العلم

العدد ١٤٠ نوفمبر ١٩٨٧
العدد ١٤١ ديسمبر ١٩٨٧



- هل مات نابليون بونابرت مسموماً ؟!
- اسرار النوم والاحلام يكشفها العلم
- التجارب مستمره لانتاج الانسان المتطور

عدد ممتاز
٧٢ صفحة

الثمن
خمسة
وعشرون
قرشا

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير
محسن محمد

مستشارو التحرير :
الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الاستاذ صلاح جلال

مدير التحرير :
حسن عثمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٨٢٠

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٣,- جنيهات
٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,- جنيهات
٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ٥,- دولارات امريكية
٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ١٠,- دولارات امريكية

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

الازالـــة ليســت هى الحــل

بقـلـم :
هيلدا باقي مستشارة إعلامية للعقد الدولي

إن توفير الإسكان الصحيح والهياكل الأساسية المادية والخدمات - ولاسيما ماء الشرب والمرافق الصحية والعناية الطبية - لفقراء سكان المدن فى البلدان النامية يشكل تحديا كبيرا يواجه كثيرا من الحكومات . إذ يقول مهندسو السنة الدولية لإيواء المشردين (١٩٨٧) أن المهمة ستصبح أشق وأكثر تكلفة كلما استمرت أعداد الفقراء من سكان المدن فى الازدياد بمعدلات لم يسبق لها مثيل .

واليوم يشكل فقراء سكان المدن نحو ٤٠ فى المائة من سكان المدن فى العالم النامي البالغ عددهم ١,١ بليون نسمة . وتتراوح نسبة زيادتهم بين ضعفين وثلاثة أضعاف الزيادة الاجمالية فى عدد سكان المدن . ومما يذكر أن نسبة نمو سكان المدن فى البلدان النامية تبلغ ٤,٥ فى المائة سنويا ، ومن المتوقع أن يصل عدد سكان المدن فى البلدان النامية فى عام ٢٠٠٠ إلى ٢,١ بليون نسمة وسيكون نصفهم على الاقل دون مستوى خط الفقر .

ويفسر هذه الظاهرة جزئيا تدفق المهاجرين من سكان الأرياف إلى المدن ، هربا من التخلف الريفي وعدم وجود الوظائف المدرة للاجور في الريف . ويسهم فى هذا التدفق أيضا حالات الجفاف والكوارث الطبيعية الأخرى التى تقضي على المحاصيل وقطعان الماشية - التى هى المصدر الرئيسي لمعاشهم . ويتوهمون أن فى المدن إمكانيات لتحقيق الفرص ، ولكن الحقيقة عادة غير ذلك .

فالبطالة أو العمالة المتفرقة تهدد الجميع . والزيادة فى قوة العمل فى المدن تفوق بكثير طاقة القطاع النظامي من الاقتصاد على إيجاد الوظائف . ومما يزيد المشكلة تفاقما الركود الاقتصادي الذى تشهده معظم البلدان النامية . وبدون وظائف يستنزف المهاجرون بسرعة مدخراتهم الضئيلة ، وسرعان مايجدون أنفسهم مضطرين إلى العيش فى مستقطنات الحياة فيها أشبه ماتكون بالجحيم .

يبنى كثير من المستقطنات بجوار المزابل وأحيانا تكون بالفعل على رؤوس المزابل . والانهار والبحيرات هي المصادر الشائعة لمياه الشرب . ولكنها كثيرا ماتكون ملوثة بتصريف القاذورات إليها من المجتمعات القائمة بجوارها . ومن النفايات الصناعية الاتية من أجزاء أخرى من المدينة . وبالزيت الذى ينبعث من المراكب الالية ومن مستحضرات التنظيف الكيماوية . والقنوات والحفر المكشوفة هي في الغالب المكان الوحيد لتصريف القاذورات .
هذه الأحوال والازدحام فى المساكن هى التى تجعل المستقطنات عرضة لتفشى الأمراض بما فى ذلك الأوبئة التى لها صلة بالماء كالكوليرا والتيفود والدوسنتاريا . وقد عرفت هذه الاوبئة بقضائها على سكان المستقطنات بالمئات ، وأكثر مايكون ضحيتها الاطفال .

وتشكل الأحياء الفقيرة المتخلفة والمستقطنات مصدر إحراج لمعظم الحكومات .

وكثيرا من الناس يشعرون بأن الاحياء



أخبار العلم

الفقيرة المتخلفة لا محل لها في المدن ويجب إزالتها . ولكن إزالة هذه الأحياء بالأعمال القمعية – دثرها بالجرافات – ليست هي الحل . فكثرة عدد سكان الاحياء الفقيرة المتخلفة والمستقطنات تجعل هذا الحل غير عملي . ودثرها لا يعدو أن يترك الفقراء فى حالة أسوأ مما كانوا عليهـا من قبل . وستضطر الاسر الفقيرة إلى البدء من جديد وإقامة مستقطنة فى مكان أخر .

وثمة أدلة كثيرة فى عدد من البلدان – ولاسيما البرازيل وبوتسوانا وبيرو وزامبيا وسريلانكا ونيجيريا والهند – على أن بالامكان تحسين الاحياء الفقيرة المتخلفة وتحويلها إلى أحياء حضرية جيدة .

ففي زامبيا مثلا حاولت الحكومة فى عام ١٩٧٣ إبعاد المستقطنين البالغ عددهـم ٢٠٠٠٠٠ نسمة عن العاصمة لوساكا . ولكن نظرة على إقتصاد المدينة أثبتت أن الخدمات الاساسية ستنهار لو أن المستقطنين رحلوا عن المدينة . فكثير منهم كانوا يعملون سائقين لحافلات الركـاب وعمـالا في المستشفيات وعمال بناء وجامعي قمامه الخ .. وهكذا بدلا من دثر المستقطنات وبناء مساكن جيدة مكانها لايستطيع أحد شراءها أو استئجارها ، عكفت الحكومة على تنفيذ مشروع طمـوح لرفـع مستـوى هذه المستقطنات . وقامت الحكومة ، بمساعدة من البنك الدولي واليونيسف وبالتعاون الوثيق مع المجتمع المحلي بشق طرق وإنارة الشوارع وتوفير حنفيات ماء عمومية وأعطي السكان حيازة شرعية للارض التي استقطنوها بتأجيرها لهم بعقود إيجار طويلة الاجل . ولما إرتفع عن الناس الخوف من الطرد أصبح لديهم حافز على تحسين أرضهم والمساكن التى بنوها وبناء مراحيض . وقدمت لهم المواد اللازمة على سبيل القرض . وقاموا بواسطة مشاريع العون الذاتي ببناء مراكز رعاية نهارية للاطفال وعيادات طبية وقاعات عمومية . واليوم تعتبر المستوطنات ذات الدخل المنخفض المقامة على أطراف لوساكا من أحسن المناطق السكنية فى العالم النامي .

ولكيلا يؤدى تحسين الأحياء الفقيرة المتخلفة إلى تشجيع الاستقطان ينبغى إتخاذ تدابير فى الوقت نفسه للحد من الهجرة من الريف إلى المدينة . وحكومة بوتسوانا ، مثلا ، تقوم باصلاح مرافق المياه والمرافق الصحية وغيرها فى القرى وتحسينها وإقامة صناعات فى القرى لايجاد وظائف للسكان كجزء من برنامجها لتحسين المناطق الريفية المحيطة بالمدن .

وإعلان سنة ١٩٨٧ سنة دولية لايواء المشردين إنما هو بمثابة إعتراف من الحكومات بأن حالة المأوى تشكل مشكلة حرجة آخذة في التفاقم ولذلك تتطلب علاجا على سبيل الأولوية . ويـجب علـى الحكومات أن تعتمد سياسات وبرامج جديدة لتحسين المأوي والأحياء لكي تتجنب حدوث كارثة هائلة .

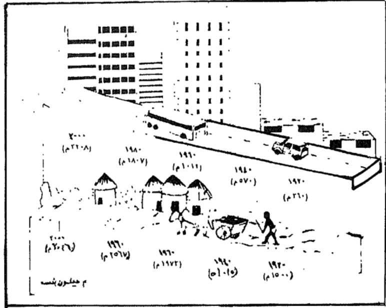
المـدن المتنامية

بعد ثلاثة عشر عاما سيكون نصف سكان العالم مقيمين فى المدن .

الطريق السفلي يبين عدد سكان الريف . وطريق السيارات الذي فوقه يضيف عدد سكان المدن وبذلك نحصل على مجموع عدد سكان العالم .

العدد ١٤٠ نوفمبر ١٩٨٧
العدد ١٤١ ديسمبر ١٩٨٧

في هـذا العـدد



اخـــر أنبـــاء مشروع بروويس

منذ بدأ مشروع بروويس (تشجيع دور المرأة فى خدمات المياه والمرافق الصحية البيئية) الذى يدعمه برنامج الأمم المتحدة الانمائى فى عام ١٩٧٣ . وواحد من أهدافه الرئيسية يتمثل فى تحسين منهجيات التدريب بالمشاركة . ونظم المشروع خلال السنتين الماضيتين ١١ حلقة عمل خاصة لـ «تدريب المدربين» فى ستة من بلدان أسيا وأفريقيا لاستطلاع أساليب بديلة لأساليب التدريس الرسمى التى أثبتت عدم فعاليتها .

وبالاستناد إلى الخبرة المكتسبة حتى الان ، يعكف بروويس حاليا على أعداد حقيبة تدريب تدريب شاملة تضم مايلى : حقيبة مشروحة تضم مواد مشاركة نموذجية لنشر المعلومات على الصعيد القطري ، وتقرير موحد عن خبرات حلقات العمل التدريبية التي عقدت في الفترة ١٩٨٥ - ١٩٨٧ . وعروض أشرطة صور ساكنة وأشرطة فيديو تبين بعضا من أفضل تقنيات التدريب المستخدمة فى بلدان محددة . ومبادىء توجيهية بشأن الوثائق وتقييم أثار التدريب . والدعوة موجهة إلى المهتمين من مديرى المشاريع الميدانيين والمدربين والممارسين إلى إرسال معلومات عن نوع المواد التي طوروها أو استخدموها بغض النظر عن اللغة ، بغية تسهيل هذه المرحلة التالية من المشروع .

ويرجى من الأشخاص المهتمين بالتعاون فى تبادل وتحليل هذه الخبرات التدريبية الاتصال بمدير المشروع على العنوان التالى :

Project Manager,
UNDPPROWWLESS, Room FF. 12 108 c/o one UN Plaza,
New - York, N.Y.
10017, USA

الطاقة الشمسية والتنمية

نظرا إلى إنخفاض أسعار البترول فى السنوات الأخيرة عاد كثير من سكان العالم إلى نمط الاعتماد الكبير على أنواع الوقود الاحفورية . وأسقط معظم البلدان مصادر الطاقة «البديلة» - الطاقة الحرارية الأرضية والريحية والشمسية - من الحساب .

ولكن هذا الاتجاه الأخير لم يضعف حماس الكثيرين من الباحثين ورجال الأعمال المعنيين بصناعات الطاقة الفولطائية الضوئية .. بل أن استمرار أعمال البحث والتطوير فى مجال تكنولوجيا الطاقة الشمسية أدى إلى تخفيض تكلفتها بسرعة أكبر من سرعة إنخفاض أسعار النفط . وبدأ تركيب بعض من أنجح تطبيقات معدات الطاقة الشمسية الجديدة المنخفضة الكلفة فى البلدان النامية .

وقد إجتمع عدد كبير من «عبدة الشمس» هؤلاء فى مدينة نيواورلينز المشمسة فى شهر أيار / مايو ١٩٨٧ لتبادل المعلومات عن أحدث منجزاتهم فى استخدام الطاقة الشمسية للمساعدة على تلبية احتياجات العالم النامي الأساسية وتحليل هذه المنجزات وتشجيعها . نظمت هذا المؤتمر الدولي المعني بـ «الخلايا الفولطائية الضوئية : استثمار في التنمية» وزارة الطاقة فى الولايات المتحدة ومولة عدد كبير من وكالات الولايات المتحدة والمؤسسات المتعددة الأطراف . بما فى ذلك برنامج الأمم المتحدة الانمائي والبنك الدولي واليونيسيف .

ومن بين المجالات الرئيسية التى نوقشت فى الاجتماع الذي دام ثلاثة أيام استخدام مضخات الماء العاملة بالطاقة الشمسية ، ونظم الري ، ومرافق وخدمات العناية الصحية الأولية - ولاسيما التبريد ، والاحتياجات من الطاقة الكهربائية في المناطق النائية من البلدان النامية . ويمكن الحصول على مجلد يضم البحوث التى قدمت فى المؤتمر بشكل تطبيقات وخبرات معينة وكذلك عدد من الكتب الدليلية المعنية باخر نتائج البحوث فى هذا المجال بإرسال مبلغ ٢٥ دولارا (بالاضافة إلى ٢,٥٠ دولار أجور البريد والمناولة إلى رابطة صناعات الطاقة الشمسية على العنوان التالى :

Solar Energy Industries
Association, 1730 North Lynn St
Suite 610 ,
Arlington , VA 22209

نظام آلى للتفتيش على النفايات النووية المدفونة بقاع البحر

نفذت احدى الشركات الفرنسية نظاما جديدا ومبتكرا يستخدم للتفتيش على سراديب النفايات النووية المدفونة فى قاع البحر .

ويتكون من مركبة عبارةعن انسان آلى متحرك تحت سطح الماء وموجه بواسطة ادارة ارشاداته فوق سطح البحر .

ويتم انزال المركبة الغواصة الى قاع الآبار الموصلة لسراديب النفايات وذلك داخل قفص مصعد صمم خصيصا لهذا الغرض .

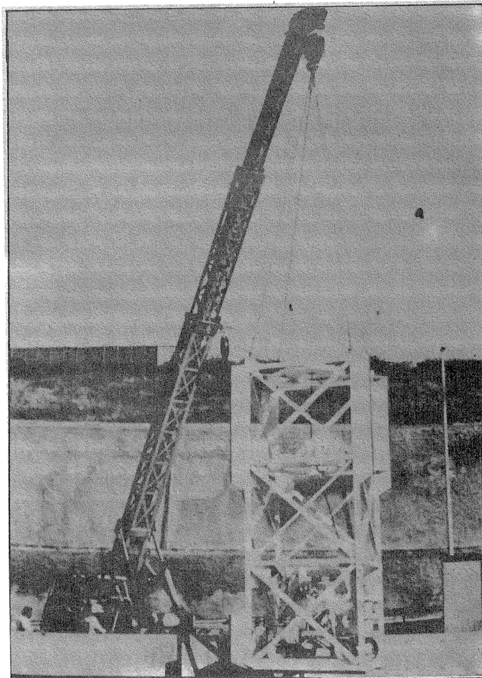
ويستطيع المهندس الفنى المسئول عن التوجيه عن طريق جهازين للدفع ، والتحكم فى توجيه القفص بدقة تصل الى مقدار (درجة) وعند استقرار القفص فى قاع الآبار يتم انزال رصيف منحدر يتولى ادخال المركبة فى سرداب تخزين النفايات وذلك بسرعة تصل الى نصف عقدة .

والالة مزودة بأجهزة قياس وتحكم غير اتلافى وبوصلة ذى محورين لاستشعار الضغط وحاسب المسافات والتى تصور وتبعث لاقطاب الضغط بياناتها الى ادارة السطح من خلال الحبل السرى الموصل للمركبة . وتبعا لطبيعة التدخل المراد تنفيذه يمكن تركيب اقطاب استشعار مختلفة كالتى تقيس السمك ومدى التآكل بحيث يتم توصيلها بالمركبة التى تمتلك مصدرها الخاص من الطاقة الهيدروليكية مما يسمح لها بتشغيل الادوات المختلفة وتحريك الانرع الالية .

ويستقبل عامل السطح على شاشته الارشادية البيانات الخاصة بالقياسات المختلفة مثل الرأس والمسافة المقطوعة والميل الجانبى والطولى الى جانب موقع الذراع من ١ - ٣٦٠ بما يعينه على التحكم فى اتجاهات الحركة سواء من حيث الفرد او الدوران .

هذا وقد روعى فى تصميم المركبة امكانية تعديل الاستخدام حسب الظروف المختلفة بحيث تصلح للمرور بداخل قنوات او انابيب التوصيل سواء ذات القطاع المربع او المستدير التى تتراوح قطرها بين ١,٥ - ٤,٥ متر .

كما تستطيع العمل بداخل سراديب القاع باطوال تصل الى ١٥٠٠ متر .



- التجارب لانتاج الانسان المتطور لاتزال مستمرة .
- وصف دقيق لقارات العالم الجديد قبل كولوميس بـ ٢٠٠٠ سنة !!
- علماء الفلك القدامى عرفوا حقيقة الكون ومسارات النجوم .
- عقار معدنى لتخدير المرضى فى مصر القديمة.
- طريق طويل وشاق لانجاب الاطفال بالحمل الصناعى.

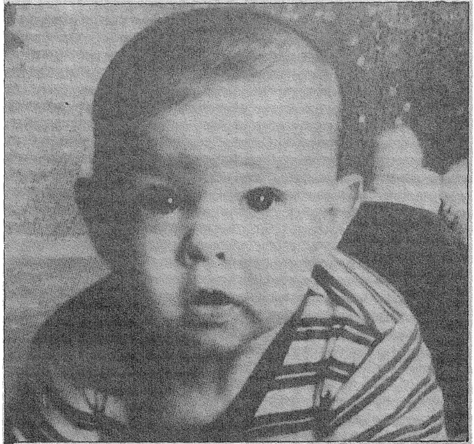
التجارب لانتاج الانسان المتطور لا تزال مستمرة



بعد أن هدأت الثورة التى قامت فى الولايات المتحدة والدول الغربية حول محاولات العلماء إستغلال علم الهندسة الوراثية فى تحسين الصفات والامكانيات الانسانية ، والتى قادتها المؤسسات الدينية والاجتماعية ، وأتهم العلماء بالنازية وبمحاولة خلق الانسان المتفوق « السوبر مان » وأمام ذلك الهجوم الحاد تظاهر العلماء بالتراجع عن مخططهم وأعلنوا عن حصر أبحاثهم فى مجال الأمراض والتشوهات الخلقية ألتى ترجع إلى أسباب وراثية ، وكذلك فى مجال الارتقاء بالحياة الحيوانية والنباتية .وفى واقع الأمر ، فإن محاولات العلماء وأبحاثهم المستمرة لاتزال جارية فى مجال تطوير الانسان ، وإن كانت فى صمت وبدون ضجيج إعلامى ، كما حدث سابقا .

وخلال السنوات العشر الماضية ، وحتى الان تجرى نفس المحاولات ولكن بأسلوب أخر وهو التلقيح الصناعى أو الحمل الصناعى . وفى تقرير نشر مؤخرا ، ظهر أن ٤٠ فى المائة من نساء الولايات المتحدة توافق على طريقة الحمل الصناعى لو كان الزواج عقيما ، وفى نفس الوقت ، فإن الفرصة ستكون أمام الزوجة لكى تختار المخصب المناسب ، والذى ينتمى إلى شخص عبقرى سليم الجسم قوى الصحة من بنك حفظ المخصبات الادمية ولأجل تحقيق هدف إيجاد جيل جديد محسن ، قام الدكتور روبرت جراهام بإنشاء بنك نوبل للسائل المنوى . بمدينة إسكونديدو بكاليفورنيا فى سنة ١٩٨٠ .





ويقوم البنك بجمع وحفظ السائل المنوى لمشاهير الفنانين والكتاب والعباقرة والفائزين بجوائز نوبل ، مع عدم ذكر أسماء المتبرعين سرا ، حتى لاتحدث مشاكل بعد ذلك للاسرة والطفل ، كما حدث خلال السنوات الماضية من مآسى عنيفة ومشاكل ومنازعات وصلت الى المحاكم .

ولكن ، وبعد إتساع نطاق عمليات الحمل الصناعى لتشمل عشرة الاف سيدة امريكية كل عام ، زاد أيضا إنتشار بنوك حفظ السائل المنوى ، التى لا تحتفظ بسرية إسم المتبرع ، بل على العكس تسمح للسيدة بإختيار الشخص التى ترغب بأن تكون طفلتها أو طفلها مثله . وفى الوقت الحاضر ، فإن الدكتور أفتون بليك العالم والمحلل النفسى المتناسق الجسم الكامل الرجولة الذى يشبه نجوم السينما ، هو صاحب الحظوة والتى تتهافت نساء امريكا على ان يكون اطفالهن مثلة من حيث العبقرية والذكاء وجمال الصورة

والكاتب الساخر برنارد شو تنبه منذ وقت طويل إلى غموض طبيعة الوراثة الجنينية . فقد حدث أن داعبته سيدة جميلة ،وقالت له .. مارأيك فى أن تتزوج حتى تنجب طفلا يجمع بين عبقريتك وجمالى . ورد عليها شو بسخريته المعروفة قائلا .. ولكن للاسف ، فقد يرث الطفل ملامحى القبيحة وقدرتك العقلية !!

وحتى الان ، فقد أنجبت ٤٠ سيدة أطفالا عن طريق إختيار المتبرع ، وعلى الرغم من تخطى غالبيتهم سن الرابعة والخامسة فلم يظهر على أحدهم أية بوادر نبوغ أو عبقرية .

وفاة ١٥ مليون طفل كل عام بفعل المياه الملوثة

يتسبب الماء الملوث بوفاة مايقرب من ١٥ مليون طفل فى كل عام فى جميع انحاء العالم وخاصة الاطفال الذى هم فى سن الخامسة . ونشط الخبراء لخفض هذا العدد الهائل من الوفيات فتوصلوا الى صنع مختبر متين خفيف الوزن ونقال يمكن استخدامه فى المناطق النائية فى البلدان النائية تماما كما هى الحال فى المصانع الضخمة وسفن الاساطيل وغيرها .

وكان لبريطانيا باعا طويلا فى هذا المجال اذ ان وحدة العلوم العضوية فى جامعة سوارى توصلت بالفعل الى انتاج ثلاثة انواع من هذه المختبرات تتلاقى مع مواصفات المعدات التى تجيزها مؤسسة الصحة العالمية من حيث المياه الصالحة للشرب .

وتصف مؤسسة الصحة العالمية المياه الصالحة للشرب بانها تلك الخالية من المواد العضوية الميكروسكوبية ومن المخلفات البشرية او الحيونية وغير ذلك من الميكروبات والتلوث . ويستطيع المختبر اكتشاف التلوث ميدانيا عن طريق مصافى خاصة فيه لا يتعدى قطر مسامها جزء من مليون من المليمتر موضوعة فى اوعية من الفولاذ غير القابل للصدأ اضافة الى وعاء يحتوى على نماذج من المياه المراد تحليتها عن طريق مضخة يدوية لنقل مياهها الى المصفاة الدقيقة .

وصف دقيق لقارات العالم الجديد قبل كولومبس بـ ٢٠٠٠ سنة !!

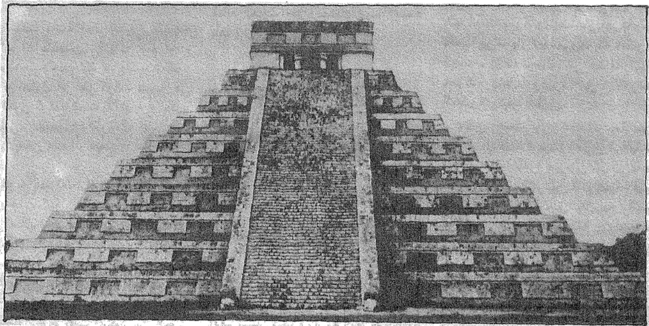
فى السنوات العشر الماضية صدرت عدة كتب علمية لبعض الدارسين والباحثين وعلماء الاثار والاجناس البشرية وهذه الكتب تعالج موضوعات غريبة تكاد ان تقترب من مرتبة الاساطير . ولولا أنها مدعمة بالأدلة والشواهد الملموسة الموجودة بمتاحف التاريخ الطبيعى فى الولايات المتحدة وأوروبا ، لاعتبرت من قصص الخيال العلمى . وكذلك فإن مئات المخطوطات اليونانية والهندسية والصينية والمصرية والبابلية تدل جميعها على أنه كانت توجد حضارات أقدم من الحضارات القديمة المعروفة بعشرات الآلاف من السنين اخذت هذه الحضارات الكثير من الأسرار العلمية والمعرفة الدقيقة بالكون التى لا تزال تزهلنا حتى هذه الايام .

وفى أمريكا الجنوبية والوسطى تم العثور على كثير من الادلة والشواهد تؤكد حضارات قديمة سبقت حضارات الانكا والمايا والازتيك المعروفة بآلاف السنين . وكانت هذه الحضارات على درجة متقدمة من التطور العلمى والمعرفة والتشابه بين الحضارات القديمة فى امريكا الوسطى والجنوبية وبين حضارة قدماء المصريين يبدو واضحا . فتوجد هناك نفس الاهرامات العملاقة ، والتى تختلف فقط عن الاهرام المصرية من حديث وجود معابد تعلو قمتها . كما إكتشفت فوق هضبة وسط جبال الانديز متحف فى الهواء الطلق يشمل على تماثيل لجميع الاجناس البشرية والحيوانات التى تعيش فى مختلف قارات الارض مما يؤكد أنه كانت توجد صلات وثيقة بين جميع أنحاء العالم فى الازمنة القديمة .

وفى كتاب « فيشنو بورانو » الهندى المقدس الذى يرجع تاريخ كتابته إلى أكثر من ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد يوجد وصف دقيق للعالم بما فى ذلك قارات العالم الجديد ، امريكا الشمالية وأمريكا الوسطى الجنوبية والمحيطات والقطب الجنوبى والشمالى . ولكن ، كيف تمكن البرهما فى الهند القديمة من معرفة قارات العالم الجديد وحجمها وموقعها ؟ فعمليات المسح الجغرافى تحتاج الى وسائل للنقل وأدوات خاصة . ولم تكن الهند فى ذلك الوقت قبل ١٨٠٠ عام من عصر كولومبس تمتلك سفنا بحرية ولا أدوات تسمح لها بتنفيذ هذه الانجازات . فهل توارث الكهنة والحكماء الهنود هذه المعرفة عن حضارات أخرى أقدم منهم ؟!

علماء الفلك القدامى عرفوا حقيقة الكون ومسارات النجوم

بينما الأسكندر الأكبر يسير مرفوع الرأس مزهوا بغزواته وفتوحاته الواسعة



احد اهرامات حضارة الازتيك بامريكا الوسطى وتعلو قمته معبد الشمس



التى شملت غالبية العالم القديم ، استوقفه الحكيم انا كسمينس وقال له أمام قواده وجنوده .. لاتعتقد أنك قد ملكت العالم ، إنك لم تستول الا على كوكب صغير فى هذا الكون الواسع الممتد بلا نهاية أو حدود والمليىء بالنجوم والكواكب الأخرى ، التى لايمكن عدها أو حصرها ...

جرت هذه المحادثة الغريبة التى هزت كبرياء الاسكندر الأكبر فى القرن السادس قبل الميلاد . بينما فى سنة ١٦٠٠ ميلادية تم احراق الراهب العالم جيوردانو نوبرونو بتهمة الكفر لأنه ذكر فى احد كتبه نفس ماذكره الحكيم اناكسمينس منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة . وكذلك تم اضطهاد كيبلر وجاليليو . وقد أفلت الاخير من الحرق بمعجزة ، وتم حرمانه من بركة الكنيسة واضطهاده طوال حياته . وكل ذلك لأنهم قالوا ان الأرض ليست هى مركز الكون ، كما كانت نصر الكنيسة ، وإنما هى مجرد كوكب مستدير يدور حول الشمس مثل غيرها من كواكب المجموعة الشمسية .

والغريب فى الامر ، أن الغالبية الساحقة من المعلومات والمعرفة التى توصلنا اليها فى عصرنا الحديث بعد تضحيات كثيرة ، كانت معروفة وشائعة أكثر من أربعة ألاف عام من التاريخ المعروف ، وقد تكون لاكثر من عشرة ألاف عام طبقا لتصريحات كهنة مصر القديمة ، والتى نقلها عنهم طلاب المعرفة من حكماء اليونان القدامى . ولعل ذلك ، ماجعل جراهام بيل وغيره من علماء العصر الحديث يصرخون اكثر من مره .. أنهم يعيدون إختراع وإكتشاف ما كان موجودا من قبل !!

وحتى جاء الفيلسوف والعالم الرياضى الفرنسى ديسكرات ١٥٩٦ - ١٦٥٩ ، والفيلسوف والعالم الرياضى الالمانى ١٦٤٦ ، ١٧١٦ لم تكن أوربا تعرف شيئا عن رقم المليون ، ولكن منذ أكثر من ثلاثة ألاف عام عرف العلماء فى مصر القديمة والهند واليونان وبابل رقم المليون وإستخداموه فى حساباتهم . وكذلك ، فإن العالم الحديث مدين لحكماء الهند القديمة بأهم وأرخص هدية ، وهو الصفر .

> ● عقار معدنى لتخدير المرضى فى مصر القديمة

والحضارات القديمة ، كانت تمتلك منذ ألاف السنين ذخيرة واسعة المعرفة العلمية المتقدمة مما جعلنا وبداية عصرنا الحديث نعتقد أنها نوعا من السحر برع فيه بعض الاقدمين . ولكن المخطوطات القديمة وماجاء بها من وصف دقيق لمشاهدات غريبة لأجهزة ومعدات لم تتحقق فى العصر الحديث إلا منذ مئات قليلة من السنين لاتزال تمثل الغازا علمية لم يستطيع العلماء إيجاد تفسير منطقى لها حتى الآن .

وكما جاء فى مخطوط صينى قديم ، فإن الامبراطور الصينى تسين شى الذى عاش فى القرن الثالث قبل الميلاد كان يمتلك مرأة سحرية عندما يقف امامها الشخص تظهر جميع عظام جسمه . وهو ما أطلقنا عليه بعد ذلك أشعة إكس ! وكانت هذه المراة السحرية توجد فى قصر هين يانج فى مدينة شينسي . وكان طولها ١٧٦ سنتيمتر وعرضها ١٢٢ سنتيمترا . وعند الحاجة كان من الممكن رؤية جميع أعضاء الجسم الداخلية والعظام فى المراة « فلوروسكوب » فى الطب الحديث . وكان أطباء الصين القدامى يستخدمون هذه المرآة لتشخيص الأمراض .

وكان للأطباء والحكماء القدامى فى مصر الفرعونية والصين والهند لهم دراية كاملة بمختلف فروع الطب والجراحات الدقيقة وعمليات التخدير . وكان الأطباء فى مصر الفرعونية منذ أكثر من أربعة الاف عام يستخدمون عقارا معدنيا غير معروف للآن فى تخدير المرضى قبل اجراء الجراحات لهم وكانوا ايضا على معرفة وثيقة بالصلة بين الجهاز العصبى وحركة اطراف الجسم ، ولذلك توصلوا إلى معرفة أسباب حدوث الشلل وغيره من الأمراض الخطيرة وكيفية علاجها .

وكان المصريون القدماء يمارسون القواعد الصحية السليمة وطرق الوقاية من العدوى . كما كانوا يعرفون كل شىء عن عمل القلب والشرايين ، وكيفية قياس النبض ، وكل مايتعلق بتشريح الجسم ووظائف الأعضاء المختلفة . وامحوتب المتعدد المواهب والذى بنى هرم زوسر من ٤٥٠٠ سنة قبل الميلاد ، كان أول طبيب يعرفه التاريخ .





● طريق طويل وشاق لانجاب الأطفال بالحمل الصناعى

فى الماضى القريب كان انجاب الاطفال آمرا طبيعيا لاتحوطه أسرار ولاغموض ، رجل وإمرأة ، وبعد ذلك الحمل ، ثم عملية الولادة ، وبعد ذلك يصرخ الطفل معلنا خروجه إلى الحياة . وعندما لم يكن يتحقق ذلك بسبب عيب خلقى فى أحد الزوجين ، لم يكن أمامهما إلا إختيار واحد ، الرضاء بالعيش بدون أطفال ، أو تبنى طفل أو طفلة . وفى بعض الاحيان ، ومع تقدم الطب أمكن علاج البعض ونجحوا فى انجاب أطفال بطريقة طبيعية .

ولكن ، فى ١٩٧٨ ، أصبحت رواية الكاتب الكبير الدوس هكسى عن طفل الأنابيب ، والتى صدرت فى عام ١٩٣٢ ، حقيقة واقعة . وخرجت من مجال الخيال العلمى إلى مجال الممارسة شبه اليومية . وبدأ ذلك الحدث التاريخى بولادة الطفلة لويزبراون فى نفس العام . وذلك بعد أن تم تخصيب بويضات الام والحيوان المنوى للاب فى طبق معمل «فيترو» . وأحدث ذلك ضجة عالمية واسعة النطاق ، وتحدثت الصحف وجميع وسائل الاعلام عن إنتهاء عصر العقم ، مثل إنتهاء مرض شلل الاطفال .

ولكن للاسف ، فإن الامر لم يكن بالسهولة التى صورته بها الصحافة . وعلى الرغم من أنه قد تمت حتى الان ولادة ثلاثة الاف طفل بطريقة الانابيب والتخصيب الصناعى - حوالى ثلث هذا العدد فى الولايات المتحدة - فإن إتمام هذه العملية ليس فى متناول الجميع . ومع ذلك ، فبالنسبة لمئات الالاف الذين لايستطيعون الانجاب ، فإن الاغراء شديد ومعذب . فكل منهم يحلم بسماع ضحكة أو صرخة طفل تتردد فى جنبات منزلهم الذى يسوده الصمت . فالطريق طويل وشاق ، والتكاليف باهظة . بالاضافة إلى أن نسبة الحمل بطريقة الانابيب لاتتعدى حتى الان عشرة فى المائة .

أثناء عملية انجاب طفل الانابيب : الحصول على بيض الام . وبعد ذلك تخصيبها بالحيوان المنوى ثم نقل الجنين لو تمت عملية انقسام الخلية الى رحم الام . وسلسلة طويلة من المشقة وخضوع تام لاوامر الاطباء ، وتحليل دمه قبل وبعد الحمل . وتفقات باهظة لايقدر عليها الا القليلين



وحتى سنة ١٩٨٢ ، لم يكن يوجد فى الولايات المتحدة غير عدد محدود جدا من العيادات التى تقوم بهذه العملية . ولكن خلال السنوات القليلة الماضية حدث ما يشبه الانفجار وانتشرت عيادات الانابيب فى جميع أنحاء البلاد . وبعض هذه العيادات يديرها أطباء من المتخصصين في أمراض النساء والتوليد ، الذين تركوا عملهم السابق نظرا لارتفاع نسبة التأمين ضد أخطاء المهنة بالاضافة إلى الارباح المغرية التى يحققوها فى مجالهم الجديد .

وطريقة الأنابيب تحول عملية الانجاب من ثورة العاطفة فى حجرة النوم إلى برودة العيادات والمستشفيات . فأولا على المرأة أن تقضى ١٢ يوما فى العلاج بالحقن – وعادة يقوم الزوج بهذه العملية لاختصار النفقات . والعقار التى تحقن به الزوجة يعمل على إنعاش عملية نضج الوعاء الدموى المحتوى على البيضة فى المبايض . وعملية الحقن من الممكن أن تسبب أعراض جانبية مثل الصداع وتغير حاد فى المزاج . ويستلزم الامر إجراء إختبار يومى للدم وإختبارات عديدة فوق السمعية . ولذلك يضطر الزوجين للاقامة فى فندق قريب من العيادة .

وبعد ذلك يتم نقل البيض الناضج من رحم الام إلى المعمل حيث توضع فى وعاء زجاجي . وبعد ذلك يتم تخصيبها بالحيوان المنوى للزوج . ولو حدث إنقسام فى الخلية ، وغالبا بعد يوم أو يومين ، ينقل الجنين إلى رحم الام ، التى عليها أن تستلقى بدون حركة لعدة ساعات . وبعد ذلك تذهب إلى منزلها مع تعليمات بأن تبقى فى سريرها أطول وقت ممكن كل يوم . وعلى الزوج أن يقوم بعمل الممرضة لزوجته ، فيقوم بحقنها بالهورمون ، الانثوى «بروجيسترون» لإعداد جدران الرحم لعملية الحمل . ويستدعى الامر أيضا لأخذ عينات عديدة من الزوجة الى المعمل أو العيادة فى الاسبوع الثانى حتى تثبت عملية الحمل .

«نيوزويك»





الاسبرين بين فوائده العديدة وأضراره الأكيدة

مهندس/ محمد عبدالقادر الفقى

اختلف حوله الاراء وتضاربت وتعددت أقوال العلماء فيه وتباينت ! وقيل فى مدحه الكثير حتى بلغ حد الافراط والاطناب الزائد ، وقيل فى ذمه ما دعا البعض الى نبذه ، ودعا بعض الهيئات الطبية الى التحذير منه وتحريمه خاصة بالنسبة للاطفال .

إنه الاسبرين ... العقار الشهير للصداع ، والمسكن المعروف للالم ، والذى سببت قضيته «صداعا» للاوساط العلمية والاعلامية فى الاونة الاخيرة .

كانت البداية على يدى أبو قراط :

الاسبرين – بصورته الحالية المعروفة لنا – وليد القرن التاسع عشر الميلادى . ومع ذلك ، يمكننا القول إن معرفة الانسان بأهمية المادة الفعالة فيه تعود الى فجر الطب القديم ، وبخاصة فى عهد الاغريق القدامى ، حيث كان أبو الطب الشهير (أبو قراط) Hippocrates (٤٦٠ – ٣٧٠ ق . م) ينصح مريضاته بتناول أوراق نبات الصفصاف ومضغها حتى تخفف عنهن الام المخاض والولادة . ولم يكن يدرك ذلك العلامة يومذاك سر تخفيف هذه الاوراق للالام ، إذ لم يتبين ذلك إلا فى عام ١٨٣٠ م حين تمكن أحد الصيادلة من استخلاص مادة «حامض الساليسليك» Salicylic Acid الذى يشكل أحد مكونات الاسبرين . وقد اتضح أن هذا الحامض قريب من مادة الساليسين التى تحتوى عليها أوراق الصفصاف ، والتى يعزى اليها سر تخفيف الالم .

وقدنهج أطباء المسلمين نهج ابو قراط فى استخدام أوراق الصفصاف كمسكنات للالم ، وكذلك فعل قدامى الاوربيين الذين اعتقدوا أن مرارة هذه الاوراق دليل على فوائدها الطبية .

وفى النصف الاول من القرن التاسع عشر الميلادى ، حينما استخلصت مادة حامض الساليسليك بطرق كيميائية ، لم يتمكن الكثيرون من الاستفادة منها طبيا بسبب اثارها المخرشة على المعدة والجهاز الهضمى ، حتى كان عام ١٨٩٠ م ، حيث تمكن عامئذ «هوفمان» – أحد الصيادلة الذين كانوا يعملون فى شركة «باير» الالمانية – من تركيب مادة كيميائية استخلصت من الحامض السابق وأطلق عليها اسم «اسيتيل ساليسليك» . وقد نزلت هذه المادة الجديدة الى الاسواق وهى تحمل إسما تجاريا اشتهرت به وعرفت به فى شتى بلدان العالم ، وهى الاسبرين ، وكان ذلك فى عام ١٨٩٩ م .

سر مفعول الاسبرين :

ومن الطريف أن نذكر أن « هوفمان » حينما تمكن من تحضير الاسبرين ، فإن ذلك كان بدافع الحاجة الماسة الى اكتشاف ترياق فعال لعلاج والده من الام المفاصل التى كانت تؤرق مضجعه وتقلق حياته . وشاع استخدام الاسبرين كدواء فعال لعلاج الروماتيزم ، وتخفيض الحرارة المرتفعة ، وعلاج الالام المبرحة ، وتسكين حدة الصداع ، حتى صار ضرورة من ضرورات الحياة لاتخلو منها صيدلية بيت . ومع ذلك ، فقد ظل سر مفعول الاسبرين غير معروف أكثر من سبعين عاما منذ عرفته الاسواق ، حيث لم يكشف النقاب عنه الا فى مستهل عقد السبعينيات من القرن الميلادى الحالى ، حين تمكن العالم الانجليزى « جوت فان » من ذلك ، إذ تبين له أن الاسبرين يؤدى الى تقليص إنتاج مادة « البروستجلاندين » التى تعتبر مادة شبه هرمونية تفرزها معظم خلايا جسم الانسان عند حدوث أى خدش أو إصابة فيه . ويعزى الى هذه المادة حدوث حالات الصداع ، وارتفاع درجة الحرارة ، وتخثر الدم . ومن ثم فإن تقليل معدلات إنتاج هذه المادة – وهو ما يفعله الاسبرين – يؤدى الى تقليص اثارها ومضارها .

عقار فعال لكثير من الامراض :

لقد كان رخص ثمن الاسبرين سببا فى جعله متاحا ومتوفرا للجميع . ومن الجدير بالذكر أن نشير الى أنه ليس مسكنا كما يعتقد الكثيرون . ولكنه عقار بكل ما تحويه الكلمة من معان ، إذ يمكن وصفه كعلاج فعال لامراض عديدة ، ذكرنا منها : الالتهابات والالام الروماتيزمية ، والتهاب المفاصل . وهو بجانب ذلك يفيد فى علاج مرض ضغط الدم وبعض أمراض القلب والعيون والمرارة والسكرى . وثمة دلائل تشير الى أنه قد يكون له تأثير فعال على بعض أنواع السرطان . ولكن لاشىء ثابت تماما حتى الان غير دوره الرئيسى فى معالجة الروماتيزم ، ومنع تكون الجلطات الدموية التى تحدث بسبب تخثر الدم .

يقى من النوبات القلبية :

تؤكد الابحاث العلمية أن تعاطى قرص واحد من الاسبرين يوميا يقضى على احتمال الاصابة بنوبة قلبية ، أو ما يسمى على وجه التحديد بانسداد الشريان التاجى ، وذلك فى الحالات التى يصحب فيها هذا الاجراء اتباع نظام غذائى تقل فيه نسبة الدهون الحيوانية .

ولقد كان من المعروف فى الاوساط الطبية أن النوبة القلبية يترتب عليها ازدياد سخونة جدران الشرايين التاجية مما يؤدى الى تضييق مجرى الدم فيها ، لذلك من الضرورى تجنب تكوين الجلطات التى تسد المجرى وتسبب النوبات القلبية وربما الموت فى بعض الاحيان . كما يجدر بالشخص المصاب أن ينهج أسلوبا معينا فى الغذاء يمنع تسخن جدران الشرايين التاجية قدر الامكان .

وقد اوضحت دراسات علمية مستفيضة أجريت فى هذا العقد من قبل أحد الباحثين (هو الدكتور برجر Berger) فى كلية الطب التابعة لجامعة (هارفارد) أن القضية أسوأ مما هو معروف عنها بكثير . ولكنها فى الوقت نفسه أسهمت فى تفسير أثر الاسبرين فى منع الاصابة بالنوبات القلبية ، فقد لاحظ هذا العلامة ظاهرتين استرعتا إنتباهه : أولاهما أنه بعد اصابة قلب المرء بالنوبة تظهر فى جدران الشريان التاجى شبكة إضافية من الاوعية الشعرية . ومع أن جدران هذا الشريان لديها شبكة خاصة من الشعيرات الدموية تتولى مسؤولية مدها بالغذاء والطاقة ، إلا أن الشبكة الاضافية الجديدة تنمو نموا عشوائيا غير تام ، وهى فى الوقت ذاته ضعيفة رقيقة الجدران تسمح بتسرب مصل الدم منها الى جدران الشريان فينتفخ ويتورم ، وتتسرب اليه مادة البروستجلاندين ، مما قد يسبب تقلص عضلات جدران الشريان وضيقه وانسداده ، وهذا يؤدى الى حرمان عضلة القلب من الدم وبالتالى من الغذاء والاوكسجين فينجم عن هذه الحالة نوبة قلبية أخرى إذا نجا الانسان منها فسوف تصاب عضلة القلب بمزيد من التلف بسبب حرمانها من كفايتها من الغذاء والاوكسجين ، نتيجة لضيق الشرايين التى تزودها بالدم .



الظاهرة الثانية التى استرعت انتباه (برجر) هى أن الشحوم التى تحيط بالشرايين التاجية والقلب – خاصة فى المرضى المصابين بالبدانة – تعتبر مسؤولة عن إنتاج البروستجلاندين التى ثبت أنها تشجع بدورها النمو العشوائى لشبكة الاوعية الشعرية الاضافية السابق الأشارة اليها . ولما كان الاسبرين – كما سبق أن ذكرنا – يؤدى الى تقليل إنتاج مادة البروستجلاندين فإنه بالتالى يقى من حدوث النوبات القلبية والجلطة .

الجانب المأساوى الاخر :

وإذا كنا قد عرضنا بعض الفعاليات الايجابية للاسبرين فإن موضوعنا هذا لايعتبر وافيا ما لم نلق الضوء على الجانب السلبى الاخر لهذا العقار ، وإن شئنا دقة فى التعبير لقلنا الجوانب المأساوية للاسبرين ، تلك الجوانب التى دفعت منظمة الصحة العالمية فى عام ١٩٨٦ الى اصدار بيان يشير الى مخاطر تناول هذه المادة ، ودفع وزارة الصحة البريطانية وبعض وزارات الصحة العربية الى سحب جميع مركبات اسبرين الاطفال والعقاقير التى تحتوى على هذه المركبات من الاسواق فى العام نفسه . وقد واكبت ذلك حملة إعلامية ضخمة تحذر من مضار الاسبرين ، وتحث على عدم استخدامه واستعمال بدائل أخرى أكثر أمنا كالباراسيتامول الا أن بعض الاطباء خففوا من غلواء هذه الحملة ، ووصفوا مضار الاسبرين بأنها مبالغ فيها ، وقالوا أنه ليس هناك دواء يمكن أن نصفه بأنه خال من الاثار الجانبية على الاطلاق ، مما أدى الى حدوث بلبلة فى أذهان الكثيرين .



ولقد كان معروفا قبل هذه الحملة الاعلامية بسنوات أن الاسبرين يحظر تناوله من قبل بعض المرضى كالمصابين بالتهابات معدية ، حيث يتسبب فى حدوث نزيف مفاجىء فى جدار المعدة . كما كانت توصى النسوة بعدم استخدامه أثناء الدورة الشهرية أو فى حالات النزيف المهبلى نظرا لدوره فى زيادة نزيف الدم وإعاقته لتخثر الدم .

لكن المرض الذى أثار عاصفة شديدة من النقد وجهت للاسبرين كان مرضا جديدا اكتشفه عالم استرالى هو الدكتور (راى) عام ١٩٦٣ ، وسمى باسمه ، ويطلق عليه أيضا : اعتلال الدماغ الفيروسى الحاد ، وهو يصيب الاطفال والرضع من عمر شهرين وحتى خمسة عشر عاما . وتبلغ نسبة الوفيات به حدا عاليا يصل الى نحو ٥٠٪ ، الا أن هذا الرقم يختلف من بلد الى اخر ، كما تختلف السن التى يتعرض فيها الاولاد للمرض حسب مناطق سكناهم . ومع أن أحدا لايعلم تماما العوامل التى تسبب مرض (راى) لكن يبدو أن هناك علاقة بينه وبين الفيروسات المرضية ، حيث لوحظ حدوثه لدى الاطفال المصابين بمرض فيروسى مثل جدرى الماء أو الانفلونزا أو التهاب المجارى التنفسية العلوية . كما لوحظ أنه ذو علاقة أيضا ببعض أنواع العفن التى تنمو على الحبوب والفول السودانى . وأيضا ، بينت بعض الدراسات وجود شبه علاقة بين المرض والمبيدات الحشرية ، الا أن هناك دلائل أظهرت دون أدنى شك أن للاسبرين دورا ما فى التسبب بهذا المرض فى الاطفال . وقد برزت هذه الادلة عقب سلسلة من الدراسات الطبية بدأت عام ١٩٨٠ فى الولايات المتحدة الامريكية ، حيث تبين أن معظم الاطفال الذين كانوا قد تناولوا الاسبرين أصيبوا فيما بعد بمرض (راى) إثر إصابتهم بمرض فيروسى . وتتجلى أعراض هذا المرض فى حدوث تضخم فى الكبد واصفرار فى لون المريض مع انتشار تجاويف مملوءة بالشحم فى نسيجه وكذلك حدوث نخر فى أطرافه . أما الاصابات خارج الكبد فتتصف بحدوث تغيرات شحمية فى خلايا الانابيب الكلوية ، واستحالات فى الخلايا الدماغية . وقد بينت الدراسات التى أجريت باستعمال المجهر الالكترونى حدوث تغيير فى بنية بعض خلايا الكبد التى تقوم عادة بتحويل النوشادر الى بول ، مما ينشأ عنه ارتفاع حاد فى مستوى الامونيوم فى الدم . كما بينت حدوث تغيير فى بعض خلايا الدماغ والعضلات . وترجح الابحاث الطبية أنه قد يكون من المحتمل أن إعطاء الساليسلات (الموجودة فى الاسبرين) ، وحدوث تركيز عال لها فى دم الاطفال المصابين بالتهاب فيروسى سبب فى حدوث هذا الاختلال البنيوى . ومن هذا المنطلق خرجت صيحات الاحتجاج على استخدام الاسبرين للرضع والاطفال حتى عمر ١٥ سنه فى حال إصابتهم بأى مرض فيروسى كالانفلونزا .

ولا تقتصر مضار الاسبرين بالنسبة للاطفال على احتمال الاصابة بمرض (راى) ، بل تمتد لتشمل الاطفال الذين يولدون وبهم عيوب خلقية بفتح الخاء وسكون اللام) فى مكونات الدم ، حيث يؤثر الاسبرين على صحة هؤلاء الاطفال ويؤدى الى حدوث مضاعفات لا تحمد عقباها ولا نتائجها .

ضار للحامل أيضا :

والاسبرين ضار للمرأة الحامل كذلك ، خاصة إذا تناولته فى الشهور الثلاثة الاولى من حملها ، حيث أنه قد يتسبب فى حدوث تشوهات فى الجنين ، وإن لم يحدث ذلك فربما أدى الى حدوث نزيف مفاجىء يضره .

هل يوصى باستخدامه أم لا ؟

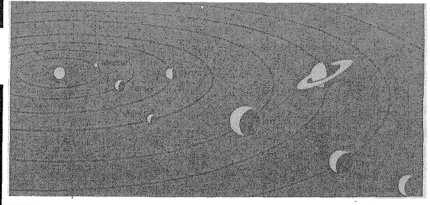
بعد هذا العرض الموجز لفوائد الاسبرين ومضاره ، قد يجد القارىء نفسه فى حيص بيص : هل يتخذ موقفا عدائيا رافضا للاسبرين أم يضرب بالاراء التى تحذر من تناوله عرض الحائط ؟

لا شك أن الرأى الاصوب هو تجنب استخدام هذا العقار فى علاج الحالات التى يكون المريض فيها مصابا بقرحة معدية أو معوية أو معرضا للاصابة بنزيف . وبالنسبة للحوامل فإن الاسبرين وغيره من الحبوب المسكنة الاخرى يوصى بعدم تناولهن لاى منها حتى يضعن حملهن .

وعلى الرغم من الضجة التى أثيرت حول مرض (راى) إلا أن الارقام تبرهن أنه نادر الحدوث ، حيث تتروح نسبة الإصابة به بين ٣ وبين ٧ فى المليون ، وهى نسبة لاتكاد تكون شيئا مذكورابالمقارنة مع عدد الحالات التى لاتصاب به . ومع ذلك ، فالتزام الحيطة ضرورى ، ودرهم وقاية - كما قال الاقدمون - خير من قنطار علاج ، ولذلك من الافضل عدم إعطائه للاطفال عقب الاصابة بأمراض فيروسية ، وإن كان من الاسلم به عدم وصفه لهم إلا فى حالات التهابات المفاصل والروماتيزم حيث انه لا يزال العلاج الاكثر فعالية للروماتيزم سواء بالنسبة للصغار أو الكبار .

وفى الختام ، يمكننا القول إن الاسبرين كأى دواء له اثاره الايجابية واثاره الجانبية ،لذلك ، يجب أن يترك الامر للطبيب الاخصائى الذى عليه أن يوازن بين الفوائد التى يؤديها العلاج وبين المضار التى يمكن أن تنجم عن استخدامه ، حيث باستطاعة الطبيب اختيار الافضل وتقرير الانسب .





شكل (١)

دكتور - فتحى محمد أحمد - معهد الارصاد بحلوان

بعد رحلات سفن الفضاء

•• الجديد عن كوكب عطارد وكوكب الزهرة

سأتناول هنا بإذن الله وتوفيقه ما أسفرت عنه رحلات سفن الفضاء إلى كوكب عُطارد وكوكب الزهرة . وقبل أن اتكلم عن رحلات سفن الفضاء إلى كوكب عُطارد وكوكب الزهرة وعن أحداث المعلومات التى توصل إليها العلماء فى هذا سأقوم بذكر بعض المعلومات التى قد تهم السادة القراء :

أولا : أسماء الكواكب المختلفة باللغة العربية والانجليزية :

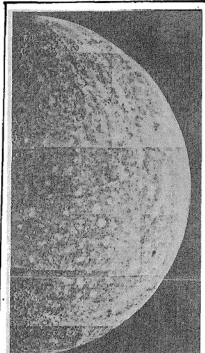
١ - كوكب عُطارد	MERCURY
٢ - كوكب الزهرة	VENUS
٣ - كوكب الارض	EARTH
٤ - كوكب المريخ	MARS
٥ - كوكب المشترى	JUPITER
٦ - كوكب زحل	S'ATURN
٧ - كوكب أورانوس	URANUS
٨ - كوكب نبتون	NEPTUNE
٩ - كوكب بلوتو	PLUTO

هذا وشكل (١) يبين صورة لكل الكواكب . وفى هذا الشكل تظهر الشمس SUN ومن حوها الكواكب تدور فى مدارات خاصة حول الشمس ، واقرب الكواكب إلى الشمس هو كوكب عُطارد وأبعد الكواكب عن الشمس هو كوكب بلوتو .

ثانيا : تصنيف الكواكب :

توجد طريقتان لتصنيف الكواكب . الطريقة الاولى تعتمد على العلاقة بين موقع مدار الكوكب وموقع مدار الارض . فإذا كان مدار الكوكب حول الشمس يقع داخل مدار الارض يصنف هذا الكوكب على انه Inferior planet أى انه كوكب من كواكب الارض . مثال ذلك كوكب عُطارد وكوكب الزهرة . أما الكوكب الذى يقع مداره حول الشمس فى خارج مدار الارض فيصنف على انه كوكب علوى Superior planet مثال ذلك كوكب المريخ وكوكب المشترى وكوكب زحل وكوكب أورانوس وكوكب نبتون وكوكب بلوتو .

أما الطريقة الثانية لتصنيف الكواكب فهى تعتمد على الخواص الفيزيقيه للكوكب . فمثلا إذا كان الكوكب يشابه الارض فى الحجم فيصنف على انه كوكب صغير (ارضى) Terrestrial planet. المشابهه هنا بين الكوكب والارض تكون فى صغر حجم الكوكب مثل الارض وفى ارتفاع قيمة كثافة صخور الكوكب مثل الارض وفى إرتفاع قيمة كثافة صخور الكوكب مثل الارض وفى انخفاض سرعة دوران الكوكب مثل الارض



شكل (٢)

وفى طول زمن دوران الكوكب مثل الارض .

أما إذا كان الكوكب يشابه كوكب المشترى فيصنف على انه كوكب كبير Jovion Planet. المشابهه هنا بين الكوكب وكوكب المشترى تكون فى كبر حجم الكوكب وفى انخفاض قيمة كثافة مادة صخور الكوكب وفى ارتفاع قيمة سرعه الكوكب وفى صغر زمن دوران الكوكب وفى زيادة كثافة الغلاف الجوى المحيط بالكوكب .

على هذا الاساس فإن كوكب المشترى وكوكب زحل وكوكب أورانوس وكوكب نبتون تعتبر من الكواكب الكبيرة . اما كوكب عُطارد وكوكب الزهرة وكوكب الارض وكوكب المريخ وكوكب بلوتو فتعتبر كواكب صغيرة (ارضية) .

١ - كوكب عُطارد :

من الصعب جدا اخذ ارصاد لكوكب عُطارد نظرا لقربه جدا من الشمس . البعد الحقيقى لهذا الكوكب عن الشمس يتراوح بين ٢٩ ، ٤٣ مليون ميل (أى من ٤٦ إلى ٦٩ مليون كيلو متر) . هذا ويقوم كوكب عُطارد بعمل دورة كاملة حول الشمس فى ٨٧,٩ يوم .

فى عام ١٩٧٤ ، عام ١٩٧٥ قامت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ (MARINER-10) بالدوران حول كوكب عُطارد وكان اقترابها الاول هو ٤٥٠ ميلا (أى ٧٢٤ كيلومترا) من كوكب عُطارد .

قامت سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ الغير محمله بإنسان بالتحرك حول الشمس مارة بكوكب عُطارد للمرة الثانية فى ٢١ سبتمبر عام ١٩٧٤ . عند مرورها الثالث فى مارس عام ١٩٧٥ ، كانت سفينة الفضاء ماريز - ١٠ تتحرك على بعد ٢٠٠ ميلا (حوالى ٣٢٣ كيلو مترا) من سطح كوكب عُطارد .

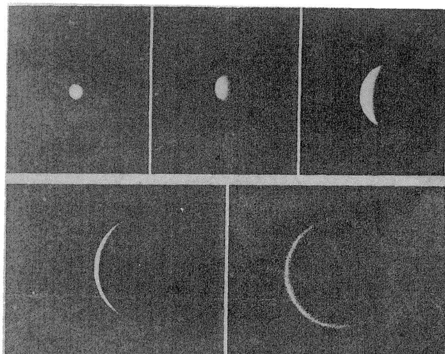
قامت سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ بإرسال صور تليفزيونيه لسطح كوكب عُطارد . بينت هذه الصور ان طبوغرافية سطح كوكب عُطارد طبوغرافيه وعرة وان سطح كوكب عُطارد كثير التجاعيد وان حوالى نصف سطح كوكب عُطارد يعتبر ناعما نسبيا نتيجة تأثير عوامل التجويه اما الجزء الباقى من سطح كوكب عُطارد فإنه ممتلىء بالفوهات البركانية التى تزيده تعقيدا . هذا ويعتقد العلماء أن هذه الفوهات البركانية قد تكونت نتيجة تصادم كوكب عُطارد باحد الاجرام السماوية .

بينت ايضا الصور التى ارسلتها سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ ان كوكب عُطارد يوجد على سطحه مكان لحام كبير يصل طوله إلى ٨٠٠ ميل (١٢٨٧ كيلومتر) . يعتقد العلماء أن هذا اللحام قد نتج من شق حطام سماوى لسطح كوكب عُطارد نتيجه تصادم هذا الحطام السماوى مع كوكب عُطارد . كما يعتقد العلماء أيضا أن هذا التصادم قد حدث منذ حوالى ٣ بليون سنه.

قامت سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ بمحاولة الكشف عن وجود مجال مغناطيسى يحيط بكوكب عُطارد . فى هذا الموضوع بينت سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ ان كوكب عُطارد يملك مركزا فى قلبه من الحديد ، يمثل هذا المركز حوالى ٧٥٪ من حجم كوكب عُطارد كله وهذا هو السبب فى ان كوكب عُطارد له مجال مغناطيسى .

من الاشياء الهامه التى اكتشفتها سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ ايضا عن كوكب عُطارد ان هذا الكوكب يملك غلاف جوى رفيع يحيط به يتكون من الهيليوم HELIUM .

كشفت سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ أن اليوم فى كوكب عُطارد طويل جدا وهذا يؤدى إلى أن الاختلافات فى درجات الحراره كبيرة على سطح كوكب عطارد بين النهار والليل . بينت النتائج ان درجة حرارة سطح كوكب عُطارد فى النهار هى ٣٤٥ °م وان درجة حرارة سطح كوكب عُطارد ليلا هى - ١٦٥ °م أى ١٦٥ درجــه تحت الصفر . أى أن الفرق بين درجة حرارة النهار والليل على سطح كوكب عُطارد هو



شكل (٣)

حوالى ٥٠٠° م فى نفس المكان . هذا وشكل (٢) يبين صورة لكوكب عُطارد التقطت بواسطة كاميرات سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ .

٢ - كوكب الزهرة :

يشبه هذا الكوكب الارض فى الكتلة وطول القطر وكثافة مادة صخوره . لهذا يعتبر الكوكب توأم للارض .

بينت دراسة هذا الكوكب بواسطة جهاز الرادار ان كوكب الزهرة يدور ببطء حول محوره ، وأن هذا الكوكب يعمل دورة كامله فى فترة زمنية تقدر بحوالى ٢٤٣ من الايام الارضيه . بالاضافة إلى هذا بينت دراسة هذا الكوكب بواسطة جهاز الرادار أيضاً أن الكوكب يدور فى عكس اتجاه دوران الارض ، وانه يحيط به غطاء سميك من السحب ونتيجة لانعكاس ضوء الشمس بواسطة هذه السحب يبدو كوكب الزهره لنا مضيئا أكثر من أى شىء اخر فى السماء عدا الشمس والقمر .

كان العالم الكبير جاليليو GALILEO هو أول من رصد كوكب الزهرة فى القرن السابع عشر بواسطة التليسكوب هذا وقد قال العالم جاليليو أن كوكب الزهرة يُظهر اشكالا تشبه اشكال القمر وشكل (٣) يبين الاشكال الخمسة لكوكب الزهرة .

قامت سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ بدارسة سطح كوكب الزهـرة فى عام ١٩٧٤ . بينت هذه الدراسة ان كوكب الزهرة أكثر استدارة من كوكب الارض وأن هذه الاستداره الزائده لكوكب الزهرة هى نتيجة لبطء دورانه .

قامت سفينة الفضاء الامريكية ـــ ٥ فى أكتوبر عام ١٩٦٧ وسفينة الفضاء السوفيتيه فنيرا ـــ ٤ فى أكتوبر عام ١٩٦٧ وسفينة الفضاء السوفيتية فنيرا ـــ ٦ فى مايو عام ١٩٦٩ وسفينة الفضاء الامريكية ماريز ـــ ١٠ فى فبراير عام ١٩٧٤ بدراسة المجال المغناطيسى لكوكب الزهره . بينت هذه الدراسة أن هذا الكوكب لا يحيط به مجال مغناطيسى . أدى عدم وجود مجال مغناطيسى لكوكب الزهره إلى تجمع كميه كبيرة من غاز الهيدروجين على هذا الكوكب .

بينت دراسة الضغط الجوى على سطح كوكب الزهرة ان قيمة الضغط الجوى تصل إلى حوالى ١٠٠ مره قدر قيمة الضغط الجوى على كوكب الارض .

قامت سفينة الفضاء السوفيتيه فنيرا ـــ ٧ فى ديسمبر عام ١٩٧٠ بدارسة درجة حرارة سطح كوكب الزهره فكانت درجة الحراره المسجله هى ٤٨٢ °م . قامت ايضا سفينة الفضاء الامريكية ماريز ـــ ١٠ بدراسة درجة حرارة سطح كوكب الزهره فبينت هذه الدراسة أن درجة حرارة هذا الكوكب تقدر بحوالى ٤٧٦°م على سطحه . هذا بالنسبه إلى درجة حرارة سطح كوكب الزهره أما بالنسبة لسرعة الرياح على سطح كوكب الزهره فقد بينت الدراسات التى قامت بها سفن الفضاء أن سرعة الرياح على سطح كوكب الزهرة تقدر بحوالى ٢ ميل فى الساعة (حوالى ٣ كم/ الساعة) .

قام العلماء بدراسة سحاب كوكب الزهره بواسطة الاشعه فوق البنفسجيه بينت هذه الدراسة ان هذا السحاب يكون حلقات منتظمه حول اقطاب كوكب الزهره وشكل (٤) يبين صورة لكوكب الزهره التقطت من على بعد ٤٥٠ الف ميل (٧٢٠ الف كيلومتر) من كوكب الزهرة بواسطة كاميرا سفينة الفضاء ماريز ـــ ١٠ . بينت دراسة كوكب الزهره ايضا أن الغلاف الجوى المحيط بكوكب الزهره يتكون فى اغلبه من غاز ثانى أكسيد الكربون وأن هذا السحاب يكون محمل بحامض الكبريتيك .

بعد رحلة تقدر بحوالى ١٣٦ يوما قامت سفينتا الفضاء السوفيتيتان فنيرا - ٩ ، فنيرا - ١٠ بالدوران حول كوكب الزهرة ثم استقرتا على سطح كوكب الزهرة فى أواخر أكتوبر عام ١٩٧٥ لمدة ٥٣ دقيقة بالنسبة للسفينة فنيرا - ٩ ، ٦٥ دقيقة بالنسبة للسفينة فنيرا ـــ ١٠

قامت هاتان السفينتان بارسال سلسلة من الصور التليفزيونيه التى تعتبر تاريخية . بينت هذه الصور أن سطح كوكب الزهرة ينتشر عليه وبكثرة الاراضى الصحراوية البور كما بينت الصور المرسلة ايضا ان ضوء الشمس قد مر خلال غلاف جوى سميك يحيط بكوكب الزهرة .



شكل (٤) .

المناخ والمجاعة
الصوبة الكونية

أعداد وتقديم أ . د . محمد ابراهيم نجيب

بقلم د . ا – ج أرثر
Climate & Famine : The Global greenhouse
R.A.J. Arthur

بينما يعمل رجال الاسعاف على انقاذ الارواح فى افريقيا يناضل العلم لكى يفهم ويفسر . ينظر تقرير علماء وحدة ابحاث المناخ – جامعة ايست الى أنماط سقوط الامطار فى افريقيا وعمليات ازالة الغابات وتغيرات درجة الحرارة على سطح الاطلنطى ويحذر من احتمال وقوع تغيرات جذرية فى المناخ من خلال تغيرات فى تركيز ثانى اكسيد الكربون والغازات النادرة . ويقال ان هذه التغيرات هى إسهام مهم فى دراسة الجفاف وفى نفس الوقت لازالت العوامل الحافزة غير معروفة ويعتبر المشهد معقدا علميا ولكنه حيوى لكل بلد فى هذا العالم .

فى مقال سابق استعرضنا الوسائل المختلفة لاستصلاح الصحراء مع الاخذ فى الاعتبار بالتقلبات المناخية وهو ما يسمى بتأثير الصوبة Greenhouse Effect ومنذ ذلك الوقت والتقارير الجديدة تشير الى ان عوامل تغيير المناخ قد تحركت نحو الصدارة .

لقد تبين من خطاب ارسله احد علماء علم الحشرات فى البرازيل يقترح ان بعض العوامل التى تتعلق بالساحل الافريقى تعود بالذكرى لما عانته البرازيل من انخفاض حاد فى المحصول خلال ١٩٦٥ . لقد جاءت الانباء من كاليمانتان فى جنوب بورينو بنشوب الحرائق فى مساحات واسعة وقد امتدت هذه الحرائق الكبيرة الى استراليا . لقد لوحظ عدم توقف تدهور البيئة فى الساحل رغم الامدادات والمساعدات الخارجية الكثيرة فهذه التحولات البيئية لها أهمية كبيرة .

يبدو ان العديد من الخطط قد بنيت على أساس عودة الانماط الطبيعية لسقوط الامطار ولكن مادامت أسس التخطيط خاطئة فإن فرصة النجاح فى حالة التطبيق العملى تكون ضئيلة تبين لنا هذه التجربة مدى أهمية التقدم الحديث فى علم المناخ

السجل :

لا تتعارض الشواهد البديهية على فعالية العوامل الكونية مع السجلات ويبدو هذا واضحا من نظرة خاطفة على السنوات ١٩٧٢ ، ١٩٧٣ . لقد تسبب الجفاف فى الهند والصين والاتحاد السوفيتى واستراليا فى محاصيل غير مرضية ، اما تأثير الجفاف على الساحل الافريقى فكان اسوأ بكثير لقد فقدت ارواح عديدة عبر المنطقة المعروفة الان بحزام المجاعة الافريقية كما ابتليت البلدان الافريقية المجاورة للحزام بنقص كبير فى محاصيلها كما حدثت تغيرات غير طبيعية فى التيارات البحرية فى المحيط الاطلنطى فى الاماكن البعيدة عن جنوب افريقيا (بيرو والاكوادور) عرفت باسم النينيو ذات اثر مدمر على صيد سمكة الانشوجة .

تقترح الابحاث البريطانية الحديثة ان التغيرات المناخية الطفيفة التى تبدو غير ضارة قد تصبح مدمرة تحت ظروف معينه (بالقرب من نهاية منحنيات الاستجابة للتأثير وحساسة جدا لاى تغيير . ويشير الدكتور توم ويجلى (أحد المشتركين فى تقرير وحدة ابحاث المناخ ، جامعة ايست انجليا ، مسترجعا للاعمال السابقة للدكتور مارتن بارى والدكتور تيم كارتر ، من جامعة برمنجهام) الى ان العوامل الاجتماعية الاقتصادية قد تعادل الى حد كبير اثار التغيير التدريجى على المستوى العالمى الا ان التأثير فى المجتمعات الانسانية قد تنتج عن أحداث متطرفة عرفت انها التغيرات المناخية التى تفوق الحد الحرج .

ومن الطبيعى ان هذه الاحداث غير العادية (مثل الجفاف غير الاعتيادى) ذات رد فعل واضح مع الانتاجية الزراعية نظرا لان التغيرات المناخية (حتى الطفيف منها) قد ينتج عنها تغيرات مدمرة بالنسبة لتكرارية مثل هذه الاحداث المتطرفة وقد يؤدى التأثير الاولى على الدورة الزراعية ولكنها تعود الى ما كانت عليه طبيعيا بمرور الوقت ولكن توالى (تكرار) التاثير يضعف الفرص للعودة الى الحالة الطبيعية وبالتالى

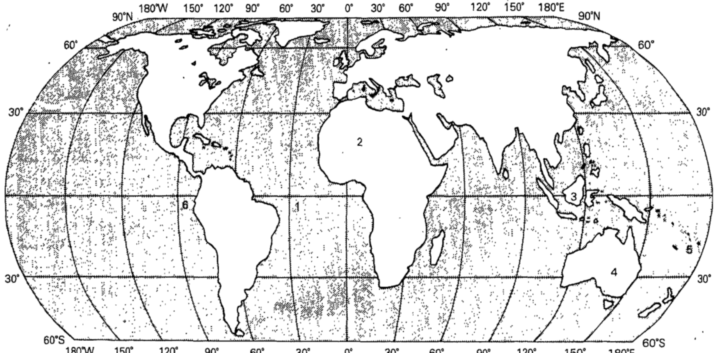
فإن معدل توالى التأثير عامل مهم وحرج بالنسبة للبقاء .

بين الدكتور ويجلى ان هذه الاليه (زيادة طفيفة على المتوسط تؤدى الى زيادة حاده فى تردد الاحداث المتطرفة تكمن وراء استفحالات محيرة للكوارث وهذه بالتحديد تعوذ فى أسبابها الى علم المناخ ويعزى ذلك على الاخص الى تأثير التدفئة الكونية ناتجة عن تاثير الصوبه بغاز ثانى اكسيد الكربون .

لقد تمت دراسة مسار التدهور البيئى لمنطقة الساحل الافريقى بحث الدكتور بيتر راونترى (مركز الارصاد - براكنل - المملكة المتحدة) الاحتمالات المختلفة لالية التغذية الاسترجاعية التى تؤدى الى حالة الجفاف المتواصل بمطقة الساحل وقد اجرى عدة تجارب احصائية لتقنين اثر التغيرات التى تطرأ على خصائص سطح التربة عند التعرية من الكساد الخضرى اخذا فى الاعتبار النقص فى رطوبة الارض مع شدة النقص فى معدل الامطار على الجزء الغربى من الساحل . وقد وجد ان انماط سقوط الامطار قد تأثرت معنويا بالنقص فى نسبة مساحة الغابات الى أرض المراعى ونسبة المراعى الى الارض العارية .

كما تبين من الدراسات الاحصائية التى قام بها د . مايك دينيت من جامعة ريدنج عام ١٩٨٥ ان الجفاف الحالى فى منطقة ساحل ناتج عن نقص الامطار فى شهر اغسطس (شهر الذروه من موسم الامطار) وليس نتيجة للفرق بين معدل الامطار فى أول وأخر الموسم كما تبين منذ بدأ التسجيل ان اكثر الاعوام جفافا هو ١٩٨٤ وبالتالى من المتوقع الانتشار السريع للجفاف فى الاوقات التى يقل فيها المطر عن معدله خاصة فى أول الموسم وفى شهر اغسطس وعلى ذلك فإن معدل الامطار المبكرة فى الموسم قد تغير فى التنبؤ باحتمالات الجفاف فى نفس العام .

هناك عوامل اساسية اخرى لالية التغذية الاسترجاعية السالبة والتى تؤدى الى الجفاف المستمر من امثلتها التغيرات فى السطح العاكس من الارض (الارض الجافة الباهتة تعكس كميات اكبر من الحرارة الشمسية وبالتالى يقل معدل سقوط الامطار . كما ان غياب الكساد الخضرى المتحلل وهو مصدر اساسى لجزئيات البروتينات الدهنية التى تعمل كانوية ثلجية



٣ - كاليمانتان
الجفاف وحرائق الغابات

٦ - بيرو والاكوادور
تغيرات النينيو
إتلاف مصايد الاسماك

٢ - الساحل
فقد الكساء الخضرى ، الجفاف المستديم
منطقة المجاعة الافريقية من الساحل للساحل

٥ - بولونيزيا الفرنسية
الاعاصير

١ - المحيط الاطلنطى الاستوائى
التغير فى درجة حرارة مياه البحر السطحية
تعديل مسار الرياح الحاملة للامطار

٤ - أستراليا
الجفاف وحرائق الغابات

لغز الظواهر الجوية العالمية والتى يمكن اذا أحسن النظر اليها بنظرة شاملة الوصول الى اجابة عن أسباب التغيرات المناخية

تساعد على تكوين البللورات الثلجية فى الاجواء الدافئة نسبيا

تبين هذه الشواهد بوضوح كيف تؤدى التغذية الاسترجاعية السالبة الى استمرار حالات الجفاف خاصة اذا اضطرت الجماعات (تحت ضغطالخوف من فقدان الامطار والظروف الاقتصادية الاخرى) الى ازالة الاحراش وزيادة الرعى

الضغط المناخى Climatic Pressure

لقد نوقشت الضغوط الاقتصادية على افريقيا وهذا موضوع خارج عن مجال هذه الدراسة ولكن الا تتعرض افريقيا ايضا الى ضغط مناخى يحرك جميع عمليات الدمار ؟

فى اوائل ۱۹۸۰ أجرت دكتور جانيس لوف (بوحدة أبحاث المناخ .. جامعة ايست أنجليا) أبحاثا بغرض الوصول الى العلاقة بين درجة حرارة سطح البحر (SST) فى المناطق الاستوائية من الاطلنطى وبين فترات سقوط الامطار على غرب افريقيا وقد تبين ان الدورة الجوية هى العامل الاساسى المتحكم فى درجات الحرارة الشاذة لسطح البحر . وتقرى هذه الشواذ الى سقوط الامطار على المناطق تحت الصحراوية خلال ١٩٤٨ - ١٩٧٢

وقد اثبتت الابحاث ، بعد ذلك ، أن تغيرات الدورة الجوية تؤثر على درجة حرارة سطح البحر وعلى كمية الامطار المتساقطة .

وقد قامت دكتور لوف بابحاث مشابهة فى جامعة أريزونا وقد اكدت مجلة أبناء العلم بواشنطن انها وجدت علاقة بين السنوات الجافة فى الساحل الافريقى وحركة المياه الباردة عن المعتاد نحو الجنوب الغربى على هيئة شريط من الشواطى الغربية لافريقيا الى امريكا الجنوبية والكاريبى فى حين ان المياه المتجهة نحو الجنوب كانت اكثر دفئا عن المعتاد . وينعكس الوضع فى الاعوام الرطبة .

تتفق هذه النتائج مع ما وجده الدكتور بيتر لامب (من مصلحة مسح المياه بولاية الينوى) .

يتصور دكتور لامب ان نمط الجفاف درجة حرارة سطح البحر ينقل أعلى هذه الدرجات لمسافة ۳۰۰ كم الى الجنوب وينقل التحول بين استوائية (Intertropisal convercion zone) حيث تلتقى مجالات الريح من نصفى الكرة الارضية وبالتالى تثبط الحركة الشمالية للرياح المحملة بالرطوبة إلى غرب افريقيا ..

لقد أظهرت الابحاث الامريكية الاخرى العلاقة الاحصائية بين الجفاف فى الجنوب الشرقى لافريقيا وبين النينيوز شرقى الباسفيك فالمعروف مسبقا ان الجنوب الافريقى معرض لنوبات الجفاف فى نفس الوقت مع الساحل الافريقى ولكن على مستوى أقل ضرارة ومن هنا يمكن النظر الى التأثيرات الكونية الواسعة الانتشار والتى تحتضن غرب أفريقيا على انها جزء من نمط واحد .

من البديهى ان النينيوز له دور كبير فى هذه العملية فالتقلبات المحيطية تأتى الى امريكا الجنوبية بشواذ محيرة يستمر تأثيرها لاكثر من عام وترتبط هذه بالتذبذبات الجنوبية غربى البسفيك لتعطى الاسم المشترك ENSO

يصاحب ENSO عدة عوامل مخربة تشمل دفع مياه للمحيطات فى نافورات ضخمة وتغيرات جذرية فى درجة الحرارة على سطح البحر والضغط الجوى وتحولات فى الانماط الطبيعية للطقس .

تسبب ENSO الحاد ۱۹۸۲ - ۱۹۸۳ فى ازاحة امطار الباسفيك الاستوائى شرقا وبالتالى عانت استراليا واندونيسيا من الجفاف فى حين استقبلت جزر الباسفيك امطارا غير طبيعية كما أصبت فرنسا وبولندا بست اعاصير حلزونية وشبت الحرائق فى غابات اندونيسيا واستراليا - وقد أظهرت الابحاث الحديثة بمكتب الارصاد بالمملكة المتحدة (من خلال النماذج على الحاسب الالى) الاسباب التى تؤدى الى اختلاف التأثيرات الضارة لبعض نتائج ENSO عن الاخرى .

ومن الواضح ان ENSO وثيقة الصلة بتوقيت ا لجفاف الافريقى وربما تكون مهمة بالنسبة للتنبؤ بالجفاف ونظرا لان مظاهرة ترجع الى الماضى البعيد فمن المستبعد تفسير عمليات الجفاف على أساس تقلبات بيئية حديثه .

الصحارى

ذكرنا فى تقرير سابق تفسيرا للجفاف الصحراوى مبنى على اساس ان التصحر يتقدم نحو الجنوب كجزء من الانتقال المتكرر للمناطق المناخية من ا لشمال الى الجنوب على دورة طويلة تستمر لعدة مئات من السنين . تستند نظرية عالم المناخ الانجليزى دكتور ديريك وينسناتلى على احصائيات سقوط الامطار ولكن شكك بعض المختصون فى هذه النظرية من الوجهة المنهجية ورغم ذلك ثبتت صحة تنبؤات دكتور ديريك عام ۱۹۷۳ باستمرار الجفاف وقام بعد ذلك بدراسات جديدة فى افريقيا العربية .

لقد اجرى الدكتور جون جريبن الذى يكتب فى مجلة العلماء الجدد New Scientists (بلندن) حسابات دليل سقوط الامطار للمنطقة جنوب الصحراء (من جامبيا وموريتانيا الى السودان واثيوبيا) واستخدم بأن معدل سقوط الامطار على هذا الحزام الافريقى فى تناقص مستمر منذ ۲۰۰ عام .

يلاحظ ان تقرير وحده ابحاث المناخ (CRU) بجامعة أنجليا الشمالية لايؤكد او يلغى فكرة النقص التدريجى فى معدل سقوط الامطار ويوافق على وجود بعض الادلة (ولو انها غير مؤكدة) تفسر الجفاف الحالى على انه جزء من رد الفعل لنقص الامطار ولكن على فترات زمنية أطول . وهناك احتمال يلعب دورا رئيسيا فى الظواهر التى أدت الى هذا الجفاف المستمر هو ما يسمى بتأثير الصوبه حيث تتجمع بعض الغازات النادرة لتكون طبقة فى الاجواء العليا تشبه الى حد ما سقف الصوبة

فهى شفافة تسمح بمرور الاشعاع الشمسى ولكنها تمتص الاشعة تحت الحمراء على طول الموجه التى ترتد بها بعد انعكاسها على سطح الارض ثم تعيد نصفها للارض فى صورة طاقة حرارية ويتسرب الباقى فى الفضاء .

وحتى الان لايزال غاز ثانى اكسيد الكربون هو المعول الاساسى فى هذه العملية فمثلا فى اوائل عام ١٩٨٥ وبناء على عينات من باطن الثلوج بالقطب الجنوبى تبين مجموعة العمل السويسرية زيادة تركيز ك ا٢ فى الجو بنسبة ٢٢,٥٪ خلال الفترة من ١٧٥٠ حتى ١٩٨٤ وبناء على النمو البطىء للطاقة وما يترتب عليه من اثار التدفئة . يبين واحد من الانماط الامريكية زيادة فى درجات الحرارة يصل الى ٢,٥ م بنهاية القرن ٢١ مما يترتب عليه من حرارة جوية تشبه ما كانت عليه خلال الحقب المتوسط Mesozoic اى عصر الديناصورا .

ومن المعتقد ان هناك ١٥ نوعا من الغازات النادرة (تشمل اكسيد النيتروز والميثان) يمكن ان تؤدى وظيفة ثانى اكسيد الكربون (تأثير الصوبة) والذى يعتقد بعض العلماء ان يؤدى الى ارتفاع ٦ درجات حرارية وبالتالى انصهار القمم الثلجية وغرق جزء كبير من اليابسة .

وقد يؤدى ذوبان جليد القطب الجنوبى الى ارتفاع ٥ امتار فى منسوب مياه المحيط .

ويبين التقرير المبنى على اساس التغيرات فى درجة حرارة سطح البحر ان الغازات النادرة (التى تم فحصها) ذات تأثير حرارى قوى على منطقة التروبوبوز الاستوائى (حيث يلتقى الجزء العلوى الاستراتوسفير بالجزء السفلى من الغلاف الجوى) حيث تنشأ التغيرات البالغة فى كميات بخار الماء الموجود فى الطبقات العليا من الغلاف .

هناك صعاب كبيرة وكثيرة تواجه اثبات تأثير الصوبة ، فمثلا لا يمكن التفرقة بين ذوبان الثلوج نتيجة لزيادة درجة حرارة الارض ونتيجة لتغير الفصول كذلك هناك تأثير اتزانى مهم هو قدرة المحيطات على امتصاص ثانى اكسيد الكربون والحرارة ايضا لماذا ثورة بركان الشيشون بالمكسيك عام ١٩٨٢ قد زادت الامور تعقيدا بما ادت اليه سحب الاتربة التى انتشرت فى الجو من انخفاض ملموس فى درجة حرارة الكون

توصلت هذه الدراسة الى استنتاجات سيئة بالنسبة لوجهة النظر الافريقية فلو ان السبب الرئيسى للجفاف عائد الى رد الفعل الحرارى لتأثير الصوبة فيجب ان تلقى باللائمة على معدلات الاحتراق العالية .. لقد اقترحت ٢٥ - ٣٠ عاما كادنى فترة زمنية للوصول الى اتفاقات عالمية واقعية للحد من عمليات الاحتراق (استهلاك الطاقة)واتخاذ التدابير الفعالة لتنفيذ هذه الاتفاقيات .

ويختلف تأثير الصوبة عن الاحتمالات الاخرى للتفسيرات على المدى الواسع للمضمون والتحقق من وجود هذا التأثير يبين «بما لا يدع مجالا للشك» بدأ حالة الطوارىء فى المناخ العالمى والتى تحتاج الى مزيد من المستوى العالى للتضامن عما هو عليه الان

ومهما كانت الاسباب الاساسية التى ادت الى الجفاف وهو ما سوف تكشفه الابحاث فى القريب العاجل فيجب النظر الى افريقيا على انها بؤرة الضغط فى العالم وبالتالى فإن معدل المجهودات المبذولة لمساعدتها يرتبط ارتباطا وثيقا بقضية البقاء الانسانى فوق سطح الارض .

حاسب آلى للعمليات الهندسية

ابتكرت الشركة الفرنسية «مترولوجى» مؤخرا برنامجا جديدا يعتبر بمثابة ثورة فى مجال برامج الحاسبات الآلية وقد اطلق عليه اسم «مترومزور» وتقوم فكرة عمل هذا البرنامج على الاستعانة بمنضدة خاصة تقوم بمهمة الرقابة على مختلف القياسات الهندسية وخاصة القياسات ذات الابعاد الثلاثية ، وهو ما لم يكن مستطاعا من قبل ، مما يجعل البرنامج ملائما لكافة الماكينات التى تستخدم فى مجال قياس الابعاد الثلاثية .

وتتميز المنضدة الملحقة بالبرنامج الآلى بالسهولة والدقة والعناية فى التصميم وذلك لكى تحقق الهدف المنشود منها وهو تبسيط الاستخدام لدى الفنى الذى يشرف على تشغيلها بحيث لا يشعر بأية صعوبة فى التعامل معها . واضافة الى سهولة حملها تمتاز المنضدة بأنها مزودة بشاشة تسمح باجراء حوار مع الجهاز كذلك لوحة تحتوى على مفاتيح حساسة للمس وآلة حاسبة ومسطرة قياس ومنظم شفرى مما يساعد الفنى على اجراء ما يحتاج اليه من قياسات مختلفة للعناصر الهندسية البسيطة ، كما يساعد البرنامج الآلى التابع للمنضدة فى تنفيذ مختلف العمليات الهندسية وكذا الرقابة والتخزين ذاتيا اضافة الى تحديد الانحرافات والعيوب وتحديد القيم الحقيقية والنظرية والتفاوتات المسموح بها فى العمليات المختلفة . كذلك اجراء تقويما ذاتيا لاحتمال حدوث اخطاء فى وضع الاشياء فى اماكنها الصحيحة

طاقة مرورية لنقل ٣٠٠٠ راكب فى الساعة

تجرى الان تجارب على اتوبيس جديد يسمى الميجابوسى تقوم بتصميمه وتجربته احدى الشركات الفرنسية ، وهذه المركبة تسمح بنقل ٣٠٠٠ راكب فى الساعة فى عرباته المفصلية التى تتحمل كل عربة حوالى ٢٢٠ راكبا .

ويتوقع مصممو الميجابوسى ان تمتد فترة خدمته الى ١٥ عاما على الاقل وتقل تكاليفه عن الاتوبيس المفصلى المعروف بكثير .

« عن مقال فى مجلة اسبكترم عدد رقم ٢١٠ لسنة ١٩٨٧
لمحرر العلم والصناعة جون نيويل »

استخدام الخمائر فى الصناعة

● يوفر فى الطاقة المستخدمة

● وتعمل على تعزيز التفاعلات

دكتور : على زين العابدين

« للخمائر استعمالات صناعية كثيرة وذلك لانها عوامل مساعدة للتفاعلات الكيميائية ذات كفاءة ونوعية عالية وتستكشف الان طرق عديدة للتغلب على محددات معينة فى استخدامها وحتى لاحراز مزايا اقتصادية اعظم »

تستخدم الخمائر على نطاق واسع فى الصناعة واحسن الامثلة على ذلك هى استخدامها فى صناعة البيرة والخبز وكذلك لاضافة القوة إلى مساحيق الغسيل ويود الكيميائيون العاملون بالصناعة ان يكثروا من استخدام الخمائر وذلك للمزايا العديدة التى لها على العوامل المساعدة الصناعية فالخمائر أكثر نوعية للتفاعلات التى تساعدها وعلى ذلك فلا ينتج عن استخدامها نواتج غير مرغوب فيها ، وكذلك لانها ذات كفاءة أكبر فى تعزيز التفاعلات التى تساعدها كما انها توفر فى الطاقة المستخدمة وذلك لانها تستطيع ان تساعد التفاعلات تحت الدرجات المنخفضة للحرارة والضغط بدلا من الحرارة والضغط المرتفعين التى تحتاجهما العوامل المساعدة الصناعية وعلى ذلك فهناك طلب مستمر للاتساع فى استخدامها فى العمليات الصناعية.

وبالرغم من ذلك فلا تزال هناك محددات صارمة للتوسع فى استخدام الخمائر وذلك لتواجدها المحدود فى المصادر الطبيعية وتجرى حاليا البحوث لزيادة اعدادها فى عدد من المراكز البحثية فى المملكة المتحدة .

تشمل التقنيات للاتساع فى مضمار عمل الخمائر وسائل لامدادها بشركاء صناعيين لتحل محل الخمائر المصاحبة الطبيعية التى تتسم بخاصية عدم الثبات والتى لاتستطيع ان تعمل بكفاءة مع الخمائر المشلولة الحركة خارج الخلايا الحية « الخمائر المشلولة الحركة هى تلك الخمائر التى حددت حركتها الحرة وذلك بحبسها فى مادة حاملة تسمح لاستعمال الخمائر أكثر من مرة أو حتى بصفة مستمرة »

ويجرى الان تطوير تقنية اخرى تؤدى إلى ان يعكس التفاعل الذى تساعده الخميرة وذلك بتغيير الظروف المحيطة بالتفاعل كما يقوم بعض العلماء بالبحث عن خمائر قوية مقاومة للحرارة والضغط .

الخمائر المصاحبة :

كى تقوم بعملها تحتاج معظم الخمائر إلى خمائر مصاحبة ، والخمائر المحبوسة فى وسط جامد عندما تستخدم فى الصناعة تفوق تكلفة امدادها بمحاليل للخمائر الطبيعية المصاحبة ذات الطبيعة غير المستقرة تكلفة الخمائر نفسها ولذا قام الدكتور كريس لوى بتكوين خمائر مصاحبة صناعية قوية .

هذه الخمائر الصناعية ماهى إلا جزيئات لصبغة من اصباغ النسيج فقد وجد دكتور لوى وزملاؤه ان بعض التفاعلات بين جزيئات الصبغة والبروتينات اظهرت دلالة تبشر بتطورها إلى تفاعلات مماثلة لتلك التى تحدث بين الخمائر والخمائر المصاحبة والمواد التى تتعامل معها . ولقد تعرف دكتور لوى على المجموعات الكيميائية النوعية التى تمكن جزيئات الصبغة للعمل كخمائر مصاحبة وبالقرن مع جزيئات الصبغة « فمثلا النيكوتيناميد للخمائر التى تعتمد على النيوكليوتيد » تتحول هذه الجزيئات إلى خمائر مصاحبة والتى تبين ثباتها بدرجة تكفى لان تصبح صالحة لان تحبس مع الخمائر الاصلية وقد تم تسجيل هذا النظام .

ويعتقد دكتور لوى ان هذا البحث سوف يؤدى إلى التوسع فى استخدام الخمائر فى الصناعة وذلك لقلة التكلفة اللازمة لتحضير جزيئات الصبغة المعدلة هذه ، وكذلك لانها ستمكن من زيادة اتساع عمل الخمائر فى علوم الكيمياء والصيدلة .

المذيبات العضوية :

وهناك مشروع آخر له امكانات كامنة هائلة للتوسع فى مضمار استخدام الخمائر ويقوم به دكتور بيتر هالنج بجامعة استراثكلير بجلاسجو ويقوم دكتور هالنج بدراسة الخمائر التى تعمل عادة فى وسط مائى ومدى امكانية عملها بدون الماء وفى

المذيبات العضوية التى تفضل فى الصناعة .

استطاع دكتور هالنج ان يظهر ان كثيرا من هذه الخمائر تستطيع العمل فى المذيبات العضوية اذا ما احتفظت بقليل من الماء فى جوارها اللصيق ، هذه الكمية اللازمة من الماء تكون من الصغر بحيث ان دكتور هالنج اطلق على هذه الخمائر اسم الخمائر الرطبة وفى هذه الظروف المتغيرة تقوم هذه الخمائر بالعمل العكسى لعملها فى ظروفها الطبيعية فبدلا من ان تساعد على تحلل المركبات المعقدة فتحلل إلى مركبات ابسط منها ، فانها تقوم بتركيب المركبات المعقدة من المكونات البسيطة اى تلك التى تتكون نتيجة عملها فى الظروف الطبيعية .

وبذلك استطاع دكتور هالنج ان يظهر ان الخمائر المحللة للبروتينات والببتيرات « البروتيزات » يمكن إستخدامها لتركيب الببتيدات من المواد الخام الرخيصة المتوافرة ، ويعتقد هو وزملاؤه ان هذه التقنية لها استخدامات صناعية هائلة ، فبعض البروتيزات التى جعلت تقوم بالعمل عكسيا انتجت منتجات مثل المحليات الصناعية وبعض الببتيدات الصناعية والتى لها استعمالات صيدلية كامنة . واستطاع دكتور هالنج ايضا ان يظهر ان الخمائر المذيبة للدهنيات « الليبيزات » تستطيع ان تقوم بتكوين الدهنيات اذا ماتغير تماما المحيط اللصيق للخمائر وبهذه الطريقة يمكن صناعة بدائل رخيصة لزبدة الكاكاو ويعتقد دكتور هالنج وزملاؤه ان هذه التقنية لها اهمية كبيرة فى مجال الكيمياء الصناعية فبدلا من الاقتصار على تركيب المركبات صناعيا من المواد الخام المتوافرة الرخيصة يتميز استخدام الخمائر التى تعمل عليها عكسيا بميزة تكوين المركبات بدرجة فائقة من الدقة والنوعية ودون التسبب فى تكوين نواتج ثانوية كيميائية غير مرغوبة .

الغابات الأستوائية :

تحتاج الصناعات الكيميائية الى خمائر تستطيع ان تعمل تحت ظروف مجهدة مادية أو مفروضة بفعل الحرارة أو التلوث الكيميائى ، ويعتقد الاستاذ جون هجنو مدير مركز كرانفيلد للبيوتكنولوجيا ببيد فوردشير ان المجهودات التى تبذل للبحث عن هذه الخمائر فى الطبيعة لازالت قليلة فيقوم معظم العلماء بالبحث عن هذه الخمائر المحبة للحرارة والتى تعيش فى الينابيع الطبيعية الساخنة ولكن دكتور هجنز يرى ان كثيرا من هذه الخمائر لن يكون مفيدا وذلك لقلة الموارد العضوية التى يمكنها تمثيلها ، فيقوم بالبحث عن هذه الخمائر فى الغابات الحارة الممطرة وذلك لكثرة ماتحتويها من الانواع العديدة من المواد الكيميائية العضوية والكائنات الدقيقة ، فعلى سبيل المثال فان الفضلات الناتجة عن استخراج زيت النخيل يجرى التخلص منها فى برك تصل درجة الحرارة فيها إلى ٩٠°م وذلك نتيجة للحرارة الناشئة عن عمليات الايض وكنتيجة لظروف المنطقة الحارة ولقد تكونت كائنات دقيقة وخمائر تستطيع ان تتحمل هذه الظروف حتى يقوم بعملها لتمثيل مدى واسع من المواد الناتجة عن عمليات الايض المختلفة .

وبالتعاون مع زملائه فى المكسيك وتايلاند وجهات اخرى استطاع دكتور هجنز التعرف على كائنات تبشر بالنجاح فى هذا المضمار واتخذت تدابير مع الهيئات التجارية لاستثمارها وسيتبع ذلك الاستغلال الصناعى خلال فترة تتراوح بين سنتين وخمس سنوات .

مسابقات الذكاء وأثرها على النشء

ان كثيرا من مسابقات الذكاء تتولد عنها تأثيرات ضارة بالنسبة للطلاب ولذلك يجب اتخاذ اجراءات مناسبة لتحسين هذه المسابقات . جاء ذلك فى تعليق لاحدى الصحف الصينية .

ومن المعروف ان مختلف مسابقات الذكاء التى تستضيفها محطات التليفزيون والصحف والمجلات باستمرار تثير انتباه الجمهور على نطاق واسع . فكثيرا من الناس يظنون ان المسابقات ذات طابع ايجابى من حيث انها ترضى رغبات الناس فى السعى وراء المعرفة . ولكنها اصبحت تميل الى ان تكون ضارة .

فبعض المسابقات منخفضة النوعية اعطت كثيرا من الطلبة انطباعات زائفة من ان المرد « التسميع » هو الوسيلة للتعليم . فيقضون اوقاتا كثيرة يستعدون للمسابقات حتى انهم لا يعكفون على دراستهم العادية .

ومضت الصحيفة تقول انه لا بد على الدوائر التى تنظم هذه المسابقات ان تحدد العدد وتختار ذات المضمون العلمى والعملى ما دامت موجهة لكل المجتمع خصوصا الطلاب . وينبغى لهذه النشاطات ان لا تؤثر على التعليم العادى ولا يمكن للدوائر التعليمية القيادية ان تجبر المدارس على المشاركة فى المسابقات وتوعد بالفوز .

كما ينبغى اختيار الاسئلة التى تشتمل عليها المسابقات طبقا للقوانين الاساسية للتعليم وعلم النفس والظروف الخاصة للمشاركين فيها . علاوة على ذلك يجب ان تؤكد على استيعاب المعارف واستخداماتها بدلا من مجرد السرد والقدرة على الحفظ عن ظهر قلب . ويجب نبذ الاسئلة المخادعة وغير المألوفة .

الكمبيوتر والاحتمالات

أ

د. عبداللطيف ابوالسعود

-- دراسة الاحتمالات :

يجرى تدريس الاحتمالات فى المدارس عن طريق التركيز على المعادلات والمبادىء النظرية ويمكن محاكاة الاوضاع باستخدام الزهر ، والعملات المعدنية وعن طريق سحب كرات ملونة من إناء وغير ذلك .

واجراء عمليات المحاكاة بهذه الطريقه يمكن أن يكون مفيدا للغاية إلا أن تكرار عملية المحاكاة عددا كبير من المرات يستغرق وقتا طويلا .

-- إستخدام الكمبيوتر :

أما إذا كان هناك جهاز كمبيوتر فى الفصل فإن هذا يسمح بدراسة الاحتمالات بطريقة جديدة ومثيرة ويمكن أن تصبح عملية المحاكاة طريقة رياضية هامة متاحة للطالب ذلك أنه يمكن تكرار عملية معينة عددا كبيرا من المرات لتعيين الاحتمالات عمليا وهو ما يمكن استخدامه للتأكد من صحة التحليل النظرى للمعضلة محل الدراسة .

وفى الواقع نجد أن التحليل الذى يدخل فى كتابة محاكاة دقيقة يمكن أن يكون أثاثا لاثبات فيما بعد .

-- دور المحاكاة :

إن كثيرا من حالات المحاكاة التى نقابلها فى حياتنا اليومية لها أساس من التجربة العملية مثل التنبؤ بالاحوال الجوية .

أما حالات المحاكاه الاخرى مثل احتمال الفوز فى سحب الجوائز فإنها تحلل نظريا لذلك كان من المهم أن نتعلم الافكار النظرية الاساسية للمحاكاة وأن نتعلم كذلك الدور الحديث للمحاكاة فى عمليات التنبؤ .

-- معضله محاكاة :

وسوف نقدم فيما يلى معضله احتمالات ثم نقوم بعمل محاكاة لها ثم تحليل لها .

وتتلخص المعضله فى أن السيد أحمد يجب عليه أن يدفع خمسة جنيهات كل اسبوع للسيد ابراهيم ثمنا لبعض المواد الغذائية التى يوصلها اليه .

ويقترح السيد احمد على السيد ابراهيم أنه بدلا من أن يعطيه خمسة جنيهات كل اسبوع أن يأخذ السيد ابراهيم ورقتى نقد من كيس يحتوى على ورق نقد من فئة العشرة جنيهات وخمسة أوراق نقد من فئة الجنيه الواحد بحيث تكون أمامه الفرصة لان يحصل بدلا من الجنيهات الخمسة على احد عشر جنيها أو على جنيهين اثنين كل اسبوع .

والسؤال الآن هو هل يقبل السيد ابراهيم اقتراح السيد احمد ؟

-- المحاكاه :

هناك ست ورقات نقد فى الكيس لذلك فإننا سوف نولد رقما صحيحا من 1 إلى 6 ، بطريقة عشوائية «السطر رقم 140 فى البرنامج المبين فيما بعد» وسوف نفرض أن ١ يقابل الورقة من فئة العشرة جنيهات وعلى ذلك فإنه اذ ولد البرنامج الرقم ١ ، فإن هذا يعنى أن السيد ابراهيم قد سحب ورقة من فئة العشرة جنيهات وورقة من فئة الجنيه الواحد أى أنه حصل على ١١ جنيها «السطر رقم 210» .

أما اذا لم تكن الورقة الاولى من فئة العشرة جنيهات فسوف يتبقى فى الكيس أربع ورقات من فئة الجنيه الواحد وورقة واحدة من فئة العشرة جنيهات وهنا يولد البرنامج رقما صحيحا من ه إلى ٦ «السطر رقم 160» سوف نفرض أن الرقم 1 يقابل الورقة من فئة العشرة جنيهات .

ثم نحسب متوسط ما حصل عليه السيد ابراهيم اسبوعيا طوال فترة 52 أسبوعا «السطر رقم 230» !

-- مقدمة للبرنامج :

وقبل أن نقدم برنامج الكمبيوتر الذى يستخدم فى هذه المحاكاة نقدم شرحا لبعض الجمل التى سوف يأتى ذكرها فى البرنامج .

-- دالة العدد الصحيح INT :

التعبير «×» INT يعطى أكبر عدد صحيح يقل عن × أو يساوى × . وعلى ذلك فإن الدالة (3) INT قيمتها 3 والدالة INT (3-5) قيمتها 3 والدالة (4.16-) INT قيمتها 5-. والدالة (102-9) INT قيمتها 10L2 وهكذا .

-- دالة RND

أنظر الى الجملة التالية :

```
10 TET.X = RND
```

عند تنفيذ هذه الجملة يعطى المتغير × قيمة هى عدد عشوائى عندما يقرأ المترجم RND فإنه يساوى عددا يساوى الصفر أو يزيد عنه ويقل عن الواحد ثم يوضع هذا العدد فى مكان اسمه × .

-- برنامج الكمبيوتر :

```
100 RANDOMIZE
```

```
110 REM AVERAGE INCOME
120 P=O
130 FOR I=1TO 52
140 X=INT (RND*6+1)
150 IF X=1 THEN 210
160 Y=INT (RND*5+1)
170 IF Y=1 THEN 210
180 P=P+2
190 GO TO 220
210 P=P+11
220 MEXTI
230 PRNT 52-WEEK AVERAGE IS;p NEXT I
240 GO TO 120
250 END
```

-- تشغيل البرنامج :

وفيما يلى نتيجة لتشغيل البرنامج

52- WEEK AVERAGE IS 4.942308

وفيما يلى عينات من النتائج التى أمكن الحصول عليها :

4.60,4.94,5.65,5.29

--الملاحظات والتحليل :

يلاحظ أن نتائج المحاكاة تبين متوسطا يبلغ مقداره حوالى خمسة جنيهات أما حساب المتوسط على المدى الطويل «أو القيمة المتوقعة» فإنه يمكن عمله بسهولة عن طريق عمل قائمة بجميع الاحتمالات الممكنة .

اذا رمزنا للورقة من فئة العشرة جنيهات بالحرف T ، ورمزنا للاوراق من فئة الجنيه الواحد بالرموز 05,04,03,02,01 فإن جميع الاحتمالات الممكنة لسحب ورقتين من الكيس هى تلك التى يبنيها الجدول التالى :

واضح أن ثلث هذه الاحتمالات خمسة من

T-01	01-02	02-03	03-04	04-05
T-02	01-03	02-04	03-05	
T-03	01-04	02-05		
T-04	01-05			
T-05				

خمسة عشر أى تلك التى تظهر فى العمود الاول قيمة كل منها أحد عشر جنيها .

وأن ثلثى هذه الاحتمالات تلك التى تبينها الاعمدة الباقية قيمة كل منها جنيهان .

وعلى ذلك فإن القيمة المنتظرة لورقتى النقد اللتين يسحبهما السيد ابراهيم من الكيس هى

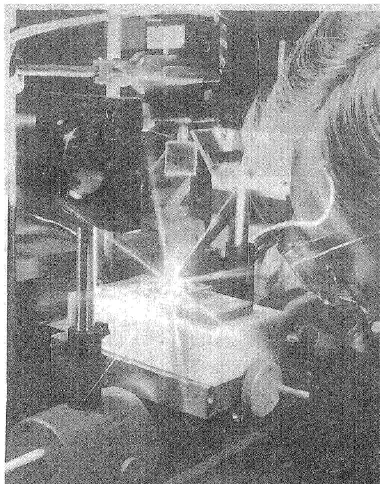
1/*11 + 2/3*2 = 5

وعلى ذلك فإنه يمكن القول بأنه على المدى الطويل لن يكسب السيد ابراهيم ولن يخسر اذا استخدمت طريقة السحب من الكيس .

ونظرا لان مساحة العينة صغيرة «15 عنصرا» ونظرا لان هناك قيمتين ممكنتين فقط لورقتى النقد فإن عددا صغيرا من عمليات المحاكاة يمكن أن يعطى صورة صحيحة للقيمة المتوقعة .

الجمع بين تكنولوجيا الروبوت والليزر

عن طريق الجمع بين تكنولوجيا الانسان الآلي وأشعة الليزر ، يقوم العلماء باقامة محطة للحام ، يمكنها تجميع الدوائر آليا . وذلك باستخدام تكنولوجيا التركيب السطحى . وهذا الاسلوب يستعمل على نطاق واسع فى صناعة المعدات والاجهزة الالكترونية واجهزة القياس الطبية والمواصلات البعيدة والمشروعات الفضائية . ومن المعروف أن اللحام بالليزر يوفر السرعة والمرونة والدقة ، كما ان الوصلات اكثر متانة واكثر مقاومة . كما أن الليزر له قدرة على تنفيذ الهدف المحدد بكل دقة على المساحة المطلوبة .



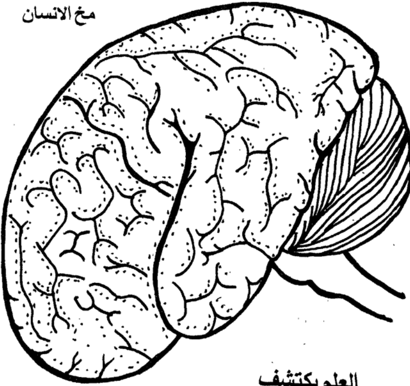
خليـط معـــدنى جـديد لبناء الطـائرات

تمكنت احدى الشركات من استنباط خليط معدنى مبتكر من الالومنيوم والليثيوم خفيف الوزن ومتين جدا يستخدم بنجاح فى بناء الطائرات على جميع انواعها .

وتؤكد الشركة انها الوحيدة فى العالم التى توصلت الى انتاج هذا المعدن « الهجين » الذى يمثل فتحا فريدا فى مجاله ذلك لانه يحقق وفرا كبيرا فى اوزان هياكل الطائرات وتضيف الشركة ، بريتش الكان الومنيوم ان معدن الليثوم هو الاخف من باقى جميع المعادن وانه يتواجد بكميات كبيرة لكن استخراجه صعب ولهذا يستعان بأحدى المعدات الالكترونية والكهربائية للحصول عليه وتحويله الى مسحوق ليثيوم كلورايد قبل استخدامه .

ويشبه الليثيوم معدن الصوديوم الذى يتحلل سريعا عند تعرضه لدرجة حرارة متدنية واتضح انه يستخدم فى البطاريات والمفاعلات الذرية والشحوم الصناعية ذات النوعية الممتازة . وعند خلطه بمادة الالومنيوم ، تتغير مواصفاته اذ لا يعود يتأثر بدرجات الحرارة كما ان استخدامه فى صناعة بناء الطائرات يحقق مردودا ممتازا بالنظر لخفة وزنة وعدم تأثره بالصدأ .

ومن المعلوم ان اول اشارة له جاءت فى اواسط السبعينات عندما اكتشفت مؤسسة صناعة الطائرات الملكية البريطانية هذا المعدن عقب خلط الالومنيوم والليثيوم والنحاس والمغنيزيوم ويقول الخبراء ان المعدن الجديد هو أقل بنسبة ١٠ بالمائة على الاقل بالمقارنة مع المعدن المستخدم سابقا ويمكن زيادة النسبة الى ٢٠ بالمائة .



العلم يكتشف بعض أسرار

النــــوم والأحـــلام

دكتور/ أمان محمد أسعد
كلية العلوم-جامعة القاهرة

نحن نذهب لننام عندما نشعر بالتعب ، وعندما نصحو نشعر بالانتعاش والراحة ، ومن المعروف ان ساعات النوم الرئيسية لكل انسان تكون فى الليل وساعات اليقظة تكون فى النهار ، وهذه الدورة تحدث يومياً لكل الناس ، وبعض الناس يستيقظون فى الصباح ويتذكرون حلما معينا والبعض لا يتذكر اى احلام فهل النوم عملية كما تبدو بسيطة نزاولها كل يوم ؟ وهل يستطيع اى



انسان ان يبقى عدة ايام دون ان ينام ؟ وما هى اسباب النوم ؟ وكيف يتحكم المخ فى النوم !؟ وماهى وظيفة الاحلام ؟ وهل يحلم اى انسان عندما ينام ؟ كل هذه الاسئلة تطرأ على اذهاننا عندما نفكر فى النوم ، وعندما نصحو من النوم لا نعلم ماذا حدث بالضبط .

لقد اوضحت الابحاث ان الانسان ينام حوالى ٧ – ٨ ساعات كل ليلة ، ومع ذلك فان المدة التى يقضيها الانسان فى النوم تختلف من شخص لاخر ، فهناك اشخاص ينامون حوالى ٥ – ٦ ساعات فى اليوم فقط ، وقد كانت مدة نوم كل من نابليون الاول ملك فرنسا ، وفـــردريك ملك بروسيا ، وتوماس إديسون العالم الامريكى المشهور ، حوالى ٣ – ٤ ساعات يوميا دون أى تأثير على قدراتهم العقلية والبدنية

ما هى اسباب نوم الانسان ؟

لقد إتضح ان الانسان يقضى حوالى ثلث عمره فى النوم ، وحتى الان لم يتم معرفة السبب الحقيقى لذلك . وبالرغم من الابحاث والدراسات التى أجريت لفهم سبب نوم الانسان ، فمازال النوم ظاهرة احتار العلماء فى تفسيرها فقد اوضحت بعض الابحاث ان النوم هام للانسان لانه يسمح باعادة بناء الانسجة المستهلكة واستبدال الخلايا التالفة فى جسم الانسان . كما أوضحت ابحاث اخرى ان سبب النوم هو تراكم الفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية ، وكذلك المواد السامة فى الفجوات العصبية (السينابس) والتى ينتج عن تراكمها ضعف شديد للاشارات العصبية التى تنتقل من خلية عصبية الى خلية عصبية اخرى ، عن طريق الفجوات العصبية ، وتكون النتيجة ان يدخل الانسان فى نوم عميق ، واثناء النوم يتم التخلص من هذه الفضلات ، والسموم ، وعندئذ تنتقل الاشارات العصبية بطريقة طبيعية ويستيقظ الانسان .

وهناك رأى اخر يقول ان النوم يساعد على زيادة افراز الهرمونات التى تساعد على تكوين العظام ونمو الجسم ، كما انه يعطى الجسم الراحة ، وان حرمان الانسان من النوم لعدة ليالى يسبب نقصا للقدرات العقلية ويسبب ارتباكا عصبيا ورعشة فى اليدين .

وبالرغم من كل الاراء السابقة التى فسرت اسباب النوم ووظيفته للانسان ، فلايوجد قاطع حتى الان يؤكد ان احد الأسباب السابقة هو السبب الحقيقى لنوم الانسان .

ماذا يحدث للانسان عندما ينام ؟

عندما ننام تتغير بعض وظائف الجسم ، فمثلا يزداد معدل افـراز الهرمونـات المسؤولة عن نمو الجسم ، ويزداد معدل الكالسيوم والفوسفور فى الدم ، وكذلك يزداد نشاط الغدة الدرقية ، بينمـا تقل افرازات الفم والانف والزور ، ويحدث تقلص لحدقة العين ، ويقل معدل ضربات

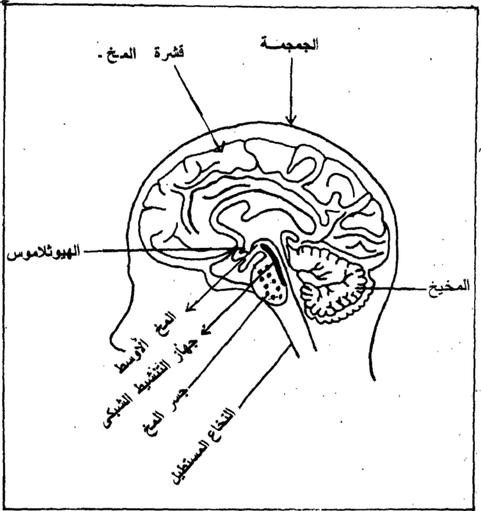


القلب بحوالى عشر ضربات عن المعدل الطبيعى ، وفى بعض الاحوال النادرة يصل عدد ضربات القلب الى حوالى ٣٠ ضربة فى الدقيقة ، كما يقل ضغط الدم وينخفض معدل العمليات الحيوية داخل الجسم ، وتنخفض درجة حرارة الجسم .

كيف يتحكم المخ فى النوم ؟

لقد اوضحت الابحاث ان النوم عملية معقدة تحدث خلالها تغييرات كيميائية يتحكم فيها المخ والانسان يمكن ان ينام اذا تم تنبيه بعض المراكز المعينة فى مخه ، وقد يصاب الانسان بالارق عند اصابة اماكن معينة فى مخه ، وقد تبين من دراسة نشاط المخ ان هناك حالتين للوعى يمر بهما المخ ، الحالة الاولى هى حالة اليقظة ، والحالة الثانية هى حالة النوم . ودورة اليقظة والنوم تتبع الايقاع اليومى للنهار والليل خلال الاربع والعشرون ساعة ، وتعرف هذه الدورة «بالايقاع اليومى للجسم» او «الايقاع السركادى» وكلمة «سركادى» كلمة لاتينية تعنى الايقاع اليومى خلال الاربع والعشرين ساعة وهذا الايقاع اليومى يبقى ثابتا داخل الجسم بالرغم من التغييرات الخارجية ويتخلل هذا الايقاع أنيرـى «نوبات» يتغير اثناءها نشاط المخ . فقد لوحظ انه اثناء النهار ، اى خلال ساعات اليقظة ، ينخفض انتباه المخ كل ٩٠ دقيقة ، ويمكن ملاحظة ذلك على الاشخاص عندما يتعبون اثناء العمل ويقل تركيزهم اما اثناء النوم ، فيحدث تغيير فى نشاط المخ اثناء الاحلام ، والمخ يتحكم فى النوم عن طريق ساعة بيولوجية تعمل طوال حياة الانسان ويعتقد العلماء ان هذه الساعة البيولوجية هى عبارة عن مجموعة من الخلايا العصبية توجد فى الهيبوثلاموس .

ويعتقد بعض العلماء ان الغدة الصنوبرية لها دور هام فى تنظيم الايقاع اليومى لجسم الانسان . ودور الغدة الصنوبرية هو اعلام المخ فقط باللحظة التى يغير فيها حالة اليقظة الى حالة النوم والعكس ، والمخ يفكر ويقرر وقد يتجاهل النوم ويبقى متيقظا ، وقد يتيقظ المـخ دون اى افـرازات من الغـدة الصنوبرية .



وحالة اليقظة للمخ تتم عن طريق جزء صغير يوجد فى جذع المخ يسمى «جهاز التنشيط الشبكى» وهو المفتاح الرئيسى لليقظة والانتباه لمخ الانسان ، فهو يوقظ المخ وينبهه للمعلومات التى ترسلها الحواس ومراكز التفكير والذاكرة والشعور . ولجهاز التنشيط الشبكى دور اساسى لتحضير المعلومات الهامة للمخ .

والمخ ينبه جهاز التنشيط الشبكى عن طريق التفكير ، وهذا مايحدث لبعض الاشخاص الذين يعانون من الارق والسبب انهم يفكرون كثيرا قبل النوم مما يجعل جهاز التنشيط الشبكى متيقظا ، ويمكن تنبيه جهاز التنشيط الشبكى عن طريق التنبيه الكهربائى أو بالعقاقير المنشطة مثل الامفيتامين ، أو بتناول القهوة التى تحتوى على مادة الكافيين المنبهة .

وطريقة عمل جهاز التنشيط الشبكى تتبع ايقاع الليل والنهار ، ويتأرجح نشاطه بين النوم واليقظة ، وقد تم اكتشاف جهاز اخر فى المخ يسبب النوم ويعمل على ايقاف عمل جهاز التنشيط الشبكى ، وهذا الجهاز يسمى «جهاز راف» وهو عبارة عن مجموعة من الخلايا العصبية توجد وسط جهاز التنشيط الشبكى ، وجهاز «راف» هو الجزء الرئيسى فى المخ الذى ينتج الموصل العصبى «سيروتونين» الذى يبطء نشاط جهاز التنشيط الشبكى لتهيئة الانسان للنوم .

مراحل النوم :

يتميز نوم الانسان الى نوعين هما النوم الخفيف والنوم العميق . واثناء النوم الخفيف تحدث حركة سريعة لعين الشخص النائم ، لذلك يعرف النوم الخفيف باسم « نوم حركة العين السريعة » اما النوم العميق فلا تحدث فيه حركة للعينين ، لذلك يطلق عليه اسم «النوم ذو الموجات البطيئة» وينقسم النوم العميق الى اربع مراحل وتستغرق هذه المراحل حوالى ٩٠ دقيقة . والنوم الخفيف يبدأ بعد حوالى ٩٠ دقيقة من بداية النوم ويستغرق بضع دقائق ، ثم تليه مراحل النوم العميق ، وهكذا تتوالى مراحل النوم العميق والنوم الخفيف طوال مدة النوم . وقد لوحظ ان هناك من ٤ - ٦ فترات للنوم الخفيف كل ليلة ، وتختلف حالة الجسم اثناء النوم الخفيف والنوم العميق ، فأثناء النوم الخفيف يحدث استرخاء للعضلات ويزداد انسياب الدم الى المخ ، اما اثناء النوم العميق فيبقى الجسم ساكنا وفى بعض الاحيان يحدث تشنج لعضلات الجسم ، ومعدل التنفس يكون اسرع اثناء النوم الخفيف كما يحدث عدم انتظام للنبض .

والانسان يستيقظ من النوم عندما تقوم مجموعة من الخلايا العصبية توجد اعلى جذع المخ وتسمى «المكان الازرق» بايقاظ جهاز التنشيط الشبكى ، لذلك تتحول موجات المخ من موجات بطيئة الى موجات سريعة ، ثم تزداد ضربات القلب ويصبح التنفس غير منتظم ، وقد يذهب الانسان لحالة نوم خفيف قبل ان يستيقظ .

ويمكن دراسة مراحل نوم الانسان عن طريق توصيل المخ بجهاز يسمى «رسام المخ الكهربائى» وهذا الجهاز يقيس النشاط الكهربائى للمخ . فعند تثبيت مجموعة من الاسلاك الكهربائية فى اماكن معينة على رأس الانسان توصيلها بجهاز «رسام المخ الكهربائى» فان النشاط الكهربائى للمخ يظهر على شكل موجات تسمى «موجات المخ» وهذه الموجات تعبر عن معدلات الوعى عند الانسان .

فعندما يكون الانسان جالسا ومسترخيا فى راحة تامة ، تظهر موجات تسمى «ألفا» يبلغ ترددها ٨ - ١٢ هيرتز فى

الثانية ، وعندما يكون الانسان فى كامل وعيه ونشاطه يظهر نشاط المخ على شكل موجات تسمى «بيتا» يبلغ ترددها ١٨ - ٣٠ هيرتز فى الثانية والنوع الثالث لموجات المخ يسمى «دلتا» وهى موجات بطيئة يبلغ ترددها ٠,٥ - ٣ هيرتز فى الثانية ، وهى تظهر اثناء النوم العميق ، وقد يظهر نشاط المخ على شكل موجات تسمى «ثيتا» ويبلغ ترددها حوالى ٦ هيرتز فى الثانية ، وهى تشبه الموجات التى تظهر اثناء الاحلام .

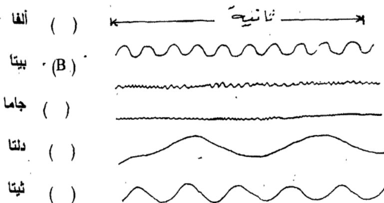
لغز الاحلام :

عندما ينام الانسان يدخل اولا فى مرحلة النوم العميق ، وبعد حوالى ٩٠ دقيقة تبدأ موجات المخ فى عدم الانتظام ، ثم تتغير الموجات البطيئة الى موجات سريعة وتتوقف حركة الرأس وحركة الجسم ويحدث عدم انتظام للتنفس ويقل معدله ، وقد يقف التنفس لثوان ويحدث ارتخاء لعضلات الجسم وترتفع وتنخفض درجة الحرارة داخل المخ كما يحدث عدم انتظام للدم الذى ينساب داخل المخ ، وتتحرك عينا النائم يمينا ويسارا ولاسفل ولاعلى ، ثم يبدأ الشخص النائم فى الهلوسة واذا تم ايقاظ الشخص النائم فى هذه المرحلة فانه يتذكر انه كان يحلم ، لذلك تم التأكد ان الاحلام تحدث اثناء النوم الخفيف الذى يتميز «بحركة العين السريعة» .

والاحلام من الظواهر التى احتار العلماء فى تفسيرها ومازال دورها فى سلامة عمل المخ لغزا يحير العلماء فلقد اعتقد سيجموند فرويد ان الاحلام هى تعبير عن الدوافع والرغبات التى يكبتها الانسان اثناء اليقظة ، ويقول فرويد ان الاحلام هامة للانسان لانه يستطيع خلالها تنفيذ الرغبات الجنسية المكبوتة دون اى ضرر او خوف ، لان هذه الرغبات لايستطيع الانسان تنفيذها اثناء وعيه . كذلك وجد الباحثون ان الاحداث التى تسبق النوم ربما تؤثر على محتوى الاحلام . وهناك ادلة قوية على ان كل انسان يحلم بمتوسط مرة الى ست مرات كل ليلة وكثير من الناس يستيقظون ولايتذكرون ان كانوا قد حلموا ام لا ، وذلك لانهم لم يستيقظوا اثناء الاحلام وكذلك لان النسيان يكون اقوى .

ومن العجب ان احلام اليقظة حقيقة وليست وهما وهى تحدث حتى اثناء انشغالنا بالعمل ، وقد يحدث الحلم ولا ننتبه له ، وهى وسيلة للتنبؤ بحالة معينة او شيء نتمنى حدوثه ويعتقد معظم العلماء ان استعادة حيوية الجسم تتم اثناء النوم العميق فلماذا اذاً «نوم حركة العين السريعة» الذى تحدث فيه الاحلام .

لقد اوضحت الابحاث ان الاحلام هامة جدا لكل انسان ، واذا حرم اى شخص من الاحلام اى عند ايقاظه اثناء مرحله «نوم حركة العين السريعة» فان الشخص يظهر عليه القلق والتوتر والضيق والسلوك العدوانى وقد يؤدى النقص الشديد للاحلام الى الهلوسة والهذيان والامراض العقلية ويعتقد العلماء ان خلايا المخ خلال فترة



● أمثلة لانواع موجات مخ الانسان ●

نوع الموجة	معدل التردد (هيرتز لكل ثانية)	حالة الانسان اثناء تسجيل الموجة
ألفا ( )	٨ – ١٢	متيقظ ، مسترخى ، العينان مغلقتان
بيتا (B)	١٨ – ٣٠	متيقظ ، عديم الحركة
جاما ( )	٣٠ – ٥٠	ميتقظ
دلتا ( )	٠,٥ – ٤	نائم
ثيتا ( )	٥ – ٧	متيقظ تحت ضغط عصبى أو تأثير عاطفى

يبين الجدول أنواع موجات مخ الانسان ومعدل ترددها فى الثانية وحالة الانسان أثناء تسجيل الموجة .

الاحلام تتخلص من المواد السامة الناتجة عن العمليات الحيوية التى يقوم بها المخ اثناء ساعات اليقظة كما يعتقد العلماء ان الاحلام صمام امان لصيانة مخ الانسان من التوتر والانفعال لهذا فمن المعتقد ان الانسان يذهب الى حالة من الجنون كل ليلة اثناء فترة الاحلام وهذا يفسر السلوك المتوتر للاشخاص عندما يتم حرمانهم من الاحلام وكذلك نوبات الأرق التى غالبا ماتسبق نوبات المرض العقلى وقد لوحظ ان الاشخاص المصابون بالشيزوفرينيا يحلمون فترات اقل من الاشخاص العاديين وقد اوضحت الابحاث ان الاحلام تساعد الانسان على الشفاء السريع من الازمات العاطفية كما انها تقوى الذاكرة والتعلم ، وهناك اعتقاد ان «نوم حركة العين السريعة» له علاقة بتخزين المعلومات فى المخ ، فقد لوحظ انه بعد عمليات التعلم زادت فترة «نوم حركة العين السريعة» عند الفئران والكتاكيت ، حتى عند الانسان لوحظ ان مدة «نوم حركة العين السريعة» تكون طويلة جدا عند الاطفال حديثى الولادة ، و فائدة ذلك كما يقول العلماء انه اثناء هذه الفترة من نمو الطفل يكتسب الطفل معلومات جديدة ، لذلك فان «نوم حركة العين السريعة» يعمل على تنبيه وتمرين المخ على اكتساب خبرات جديدة اثناء اهم فترات نمو المخ . وقد لوحظ ان الوقت الذى يستغرقه الانسان فى مرحلة «نوم حركة العين السريعة» يقل مع تقدم الانسان فى العمر . وقد لوحظ أيضا ان الاطفال والاشخاص البالغين المتخلفين عقليا تكون مدة نوم حركة العين السريعة عندهم اقل من مدة نوم حركة العين السريعة عند الاطفال والاشخاص العاديين كما ان مدة نوم حركة العين السريعة عند الاشخاص الذين يتمتعون بمستوى عالى من الذكاء تكون اكبر من مدة نوم حركة العين السريعة عند الاشخاص الاقل ذكاء وهناك اعتقاد ان جذع المخ هو الذى يدير ويتحكم فى الاحلام من خلال النبضات العصبية التى يرسلها الى المخ .

دراسة لظاهرة النوم

الاحلام والرؤيا

للدكتور
عبد المنعم عبد القادر الميلادى

النوم من الناحية النفسية :

النوم فترة ينتحى فيها الوعى عن ملاحقة الاحداث التى حوله ، عن طريق الحواس ، فتتوقف مؤقتا الصلة المباشره بين مصادر الحس فى الجسم وبين الجانب المدرك فى العقل الانسانى ، عدا خيط رفيع وهبه الله للانسان ، حتى يأمن على نفسه أثناء النوم فمن خلاله يستجيب النائم للمثيرات الحادة للحواس كصوت عال أو حراره لاسعه أو ألم شديد هذا وان كان بعض النائمين يستجيبون لاقل مؤثر وذلك لان النوم نوعان :

نوم خفيف ونوم عميق :

النوم الخفيف : فيه يكون الانسان فى حالة استرخاء كامل فيه هبوط فى درجة حرارة الجسم وانخفاض فى عدد دقات القلب وهبوط فى ضغط الدم مع انخفاض فى سرعه التنفس هذا والعين لا تتحرك فى النوم الخفيف .

النوم العميق : يرتبط بحدوث نشاط كامل فى اجهزة الجسم فتزداد حركة التنفس وينشط القلب اكثر وأثناء فترة نومنا نعيش النوعين المذكورين معا وهناك دورات ثابته (تقريبا) لكل شخص يحدث النوع الثانى فى النوم كل ٩٠ دقيقة ويستمر لمده ٢٠ دقيقة تقريبا ويقضى النائم ٢٥٪ من فترة نومه . أى ساعتين تقريبا فى هذا النوع من النوم .

وقد لوحظ أن الانسان يستطيع ان يحد او يزيد من النوع الاول من النوم فى حدود كبيره دون ان يتأثر اما النوع الثانى فكميته تظل دائما ثابته .

والنوع الثانى من النوم يطلق عليه اسم (النوم الحالم) للعلاقة الوثيقة بين هذا النوم والاحلام .

فاذا أيقظنا النائم خلال فترة حركة العين السريعة (وهذا يحدث خلال فترة النوع الثانى من النوم) فإنه يذكر لنا على الفور احلامه . أما إذا تركناه مستمرا فى النوم حتى الصباح فمن المحتمل ان ينكر رؤية أى حلم نظرا لانه ينسى غالبية الاحلام لاننا فى الواقع ننسى احلامنا واحيانا نتذكر القليل منها عند الاستيقاظ .

نوم وأحلام :

ينشط اللاوعى فى الانسان (وهو الجانب الكامن فى العقل البشرى) ليناقش الامال والمخاوف ويحل المشاكل فى صورة احلام قد تكون الاحلام انعكاسا لاحداث اليوم واستعادة لصورها واحداثها ، أو مواجهة للواقع بحلول صعبه التحقيق لعجز الانسان عن مواجهتها فى الحقيقة . اما الرؤيا الصالحة للانبياء عليهم السلام والصالحين من عباد الله ، وذوى الشفافية من اهل التقى فتتعدى الظواهر والطاقات الانسانية وتخرج عن نطاق العلم ونورد هنا كأمثلة : رؤيا سيدنا ابراهيم عليه السلام ورؤيا سيدنا يوسف عليه السلام ورؤيا اشرف الخلق عليه الصلاة والسلام .

رؤيا ابراهيم عليه السلام :

رأى ابراهيم عليه السلام فى منامه انه أمران يذبح ولده اسماعيل فقال له « يا بنى انى ارى فى المنام انى اذبحك فانظر ماذا ترى » قال اسماعيل « ياابت افعل ما تؤمر ستجدنى إن شاء الله من الصابرين » اى من الصابرين على قضاء الله .

« فلما اسلما وتله للجبين وناديناه ان

يا ابراهيم » لا تذبح ولدك « قد صدقت الرؤيا » وأوتيت أجر الامتثال والصبر والثبات ورزقناه ما يذبح بدلا منه وفداء له « وفديناه بذبح عظيم وتركنا عليه فى الأخرين سلام على ابراهيم كذلك نجزى المحسنين « الصافات .

رؤيا يوسف عليه السلام :

رأى فى منامه وهو صغير ان أحد عشر كوكبا والشمس والقمر له ساجدون وفهم والده يعقوب عليه السلام من هذه الرؤيا أن يوسف سيكون له شأن عظيم وسيسود قومه حتى اباه وأمه واخوته . وخاف أن يسمع بها اخوته فيحسدوه ويكيدوا له كيدا ونهاه ان يقص رؤيته على اخوته .

« قال يابنى لا تقصص رؤياك على اخوتك فيكيدوا لك كيدا إن الشيطان للانسان عدو مبين وكذلك يجتبيك ربك ويعلمك من تأويل الاحاديث - الرؤى - ويتم نعمته عليك وعلى آل يعقوب كما اتمها على ابويك من قبل ابراهيم واسحق ان ربك عليم حكيم » يوسف .

والقى بيوسف عليه السلام فى غيابات الجب ليخرج منه بفضل من الله ، متعرضا بعد ذلك لشتى المحن والاختبارات الصعبة ، ثم يكون بعد ذلك امينا على خزائن الارض « ورفع ابويه على العرش وخروا له سجدا وقال : ياابت هذا تأويل رؤياى من قبل قد جعلها ربى حقا « يوسف .

وأشرف الخلق محمد بن عبد الله صلى الله عليه وسلم كان لا يرى رؤيا الاوجاءت مثل فلق الصبح وكانت الرؤيا الصادقة مبدأ وحيه عليه الصلاه والسلام وقد ورد فى الحديث « الرؤيا من الله والحلم من الشيطان » . وفى حديث اخر « ورؤيا .. مما يحدث المرء نفسه » والذى هو من أسباب الهدايه هى الرؤيا التى تكون من الله خاصة رؤيا الانبياء فانها معصومه من الشيطان وهذا باتفاق الائمة . ولهذا اقدم ابراهيم على ذبح اسماعيل عليهما السلام بالرؤيا (انظر مدارج السالكين لابن الجوزية) .

عن عائشة رضى الله عنها انها قالت : اول مابدىء به رسول الله صلى الله عليه وسلم من الوحى الرؤيا الصادقة فى النوم فكان لا يرى رؤيا الا جاءت مثل فلق الصبح ثم حبب اليه الخلاء فكان يخلوا بغار حراء .

الرؤيا الحق :

فى رمضان من العام الثامن الهجرى ، كانت غزوة الفتح . ودخل صلى الله عليه وسلم البيت الحرام فى اليوم العشرين منه واستولى على حرمه ، واعلن الاسلام وارتفعت راية التوحيد . ودخل الناس فى دين الله افواجا وتهاوت رايات الشرك والكفر والعصيان . « لقد صدق الله رسوله الرؤيا بالحق لتدخلن المسجد الحرام إن شاء الله امنين محلقين رؤسكم ومقصرين لا تخافون فعلم مالم تعلموا فجعل من دون ذلك فتحا قريبا » الفتح .

ويومئذ أدى الرسول الكريم عليه أفضل الصلاه واتم التسليم العمره وطاف بيت الله الحرام ثم عاد الى المدينة .

النوم ومعجزة البعث :

- سبات اصحاب الكهف :

« ولبثوا فى كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعا « اى سيقولون كذلك « قل الله اعلم بما لبثوا له غيب السموات والارض أبصر به واسمع مالهم من دونه من ولى ولا يشرك فى حكمه احدا » الكهف .

تسلل اصحاب الكهف - وهم فتيه من الروم وغيرهم - هاربين من طغيان قومهم وحكامهم ، الى جبل فيه كهوف واغوار ودلفوا الى كهف منه وتواروا فى فجوته طمعا فى رحمة الله وليهيىء الله لهم سبحانه وتعالى من أمرهم فرجا .

فالقى الله عليهم السبات فناموا وكان كلبهم باسط ذارعيه بباب الكهف . واخفى الله مكانهم عن جميع خلقه وصرف عنهم الابصار والعقول . ولبثوا فى سباتهم داخل كهفهم ثلاثمائة سنة ، وازدادوا تسعا وبعد أن لبثوا فى كهفهم هذه المدة الطويلة ، رد الله اليهم أرواحهم ليكونوا عبرة لمن خلفهم « اذ اوى الفتية الى الكهف فقالوا : ربنا اتنا من لدنك رحمة وهىء لنا من أمرنا رشدا . فضربنا على اذانهم فى الكهف سنين عددا ثم



« بعثناهم لنعلم أى الحزبين احصى لما لبثوا أمدا » الكهف .

من غرائب النوم :

عجبا للانسان اذا نام وصحا من نومه لا يمكنه ان يعرف تماما المساحه الزمنية التى قضاها فى نومه . ومن خلال سؤاله لمن حوله ، قد يستطيع ان يحدد الفترة الزمنية لنومه

« أو كالذى مر على قرية وهى خاوية على عروشها قال : انى يحيى هذه الله بعد موتها فاماته الله مائة عام ثم بعثه قال : كم لبثت قال لبثت يوما أو بعض يوم قال : بل لبثت مائة عام فانظر الى طعامك وشرابك لم يتسنه وانظر الى حمارك ولنجعلك آية للناس وأنظر الى العظام كيف ننشزها ثم نكسوها لحما فلما تبين له قال : اعلم ان الله على كل شيء قدير » البقرة .

وفى جمله « فلما تبين » أى لم يعرف اولا الزمن الذى قضاه فى النوم الا بالفحص وبسؤال من حوله .. ونوم الانسان مائة عام معجزة من معجزات الله تبارك وتعالى . كما ان بعثه بعد نومه الطويل أيضا معجزة من معجزات الله تبارك وتعالى .

وهنا ربط جميل مقنع بين ما جاء فى سورة الكهف « ولبثوا فى كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعا ثم كان البعث من السبات وبين ما جاء فى سورة البقرة » بل لبثت مائة عام « : قوم ينامون لفترات زمنية حددها الخالق ثم يبعثون الى الحياه مرة إخرى . ان فى ذلك لآيات تبرهن على ان الله جلت قدرته على ان يبعث الناس جميعا يوم الحساب .

وبعد ...لعلى لم اثقل عليك وانا احدثك عن النوم ولم ابعثه فى جفنيك ، ومع ذلك لو داعب الكرى عينيك فذاك افضل من الارق الذى أصاحبك الآن معه على الورق ليس إلا ..

الارق : ما هو الارق ؟

انه عدم المقدره على النوم فى الميعاد المعتاد مع عدم الاستغراق فيه مقدار المساحة الزمنية التى تكفى الشخص السوى

أسبابه :

اضطرابات سيكولوجيه : كالقلق أو الاكتئاب أو كليهما او تغييرات فى الظروف المحيطة بالنائم مثل تغيير فى مكان النوم او زيادة فى درجة الاضاءه بحجرة النوم او عدم الشعور بالراحه فى مناخ النوم مثل : الضوضاء وارتفاع درجه حراره الحجره او انخفاضها ..

تناول القهوة أو الشاى أو الكاكولا ليلا - بعض امراض سوء الهضم وامراض داخلية كالبولينا - امراض عضوية تؤثر على مركز النوم : تصلب فى شرايين المخ اورام بالمخ التهابات بالاغشيه المغلفة للمخ .

وقاية ربانية من الارق :

كلما اقترب الانسان من رب العزة - سبحانه وتعالى - عاش مناخى الطمأنينه والسكينه ، واستشعر برضا نابع من أعماق نفسه ، بعيدا عن القلق الذى يؤدى حضوره الى الارق « الذين آمنوا وتطمئن قلوبهم بذكر الله الا بذكر الله تطمئن القلوب الذين آمنوا وعملوا الصالحات طوبى لهم وحسن مآب » الرعد .

علاج الارق :

انه وان كان حل مسأله الارق من خلال تناول المهدئات والمنومات إلا انه لا يمكن قبول الحل كأسلوب متصل مستمر للعلاج ، لان المريض قد يضطر الى زياده جرعه الدواء ، حتى تفى بالمطلوب ، كما أن آثاره الجانبية والمباشره ، تترك بصماتها على المريض حتى فى يقظته ، مؤثره بذلك على حيويته ونشاطه وكفاءته الذهنيه ، مما يعوق طريق معيشته وحياته وتفكيره مستقبلا .

النوم عادة من العادات . له موعده ومكانه للضرورة الصحية . ويجب ان نتوقع النوم باقتراب موعده وان نتهيأ للاستغراق فيه . وعلى الشخص ان يطرح كل فكر فى رأسه وهو داخل الى فراشه ولا بأس من قراءه خفيفه قبل النوم .

وقد يجيء الارق من التفكير فى كيفية وصول النوم إلى الشخص مع العلم بأن النوم عمل آلى تماما - نطفيء النور نغمض الاعين نقرأ دعاء الرسول صلى الله عليه وسلم قبل النوم فإذا بالنوم يغشانا .

لذلك ، ولتجنب الارق : يجب ان يحال بين العقل الواعى وفكرة النوم نفسها . هذا ، وإذا تعود الشخص ان يستيقظ مبكرا مع ملء وقته اثناء النهار بالعمل الجاد النافع ، ينام مبكرا دون متاعب ويقوم من نومه نشيطا ، ممتلئا صحة وعافية .

نصائح هامة للنوم الهادىء :

هيىء لنفسك فراشا منبسطا مريحا فى الصيف وآخر فى الشتاء ، مع تجنب العشاء الثقيل والطعام العسر الهضم ليلا . وخذ حماما ساخنا قبل ان تأوى الى فراشك ، يعقبه كوب من اللبن الدافىء ولا تنسى ان تفرغ المثانه والمستقيم (آخر الامعاء الغليظه) لتجنب أى - مسببات للضغوط يكون من خلالها تعطيل النوم .

ونهدى قبل ان ننهى المقاله الى قرائنا الاحباب دعائين ناجعين لمعلم الانسانيه صلى الله عليه وسلم للتغلب على الارق :

عن خالد بن الوليد رضى الله عنه : انه أصابه الارق ، فشكا ذلك الى النبى صلى الله عليه وسلم فأمره ان يتعوذ عند منامه بكلمات الله التامات من غضبه ومن شر عباده ومن همزات الشياطين (الاذكار للنووى ص ٩١) .

وعن زيد بن ثابت رضى الله عنه قال : شكوت الى رسول الله صلى الله عليه وسلم من ارق اصابنى فقال لى قل : « اللهم غارت النجوم وهدأت العيون ، وانت حى قيوم لا تأخذك سنة ولا نوم ياحى ياقيوم اهدىء ليلى وأنم عينى » فقلتها . فأذهب الله عز وجل ما كنت اجده : (الارق) وعندما تنتهى المساحه الزمنية لظاهرة النوم يكون الاستيقاظ فيه تستقبل « كاميرات » الاعين نور الصباح ، مسبحه بحمد ربها .

ونقول ما قاله نبى الهدى عليه الصلاة والسلام « الحمد لله الذى احيانا بعد ما اماتنا واليه النشور » وصلى الله على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه وسلم .

سوبرنوفا
ظاهرة كونية مذهلة

مهندس : شكرى عبد السميع

الراديوى ، الفضل الاكبر فى اكتشاف المزيد من معالم الكون المثيرة وحركة الاجرام السماوية فأفاد راصدو السماء والفلكيون كثيرا من الصور التى توفرت لديهم من رحلات الفضاء وادركوا ان الظواهر السماوية لا تسير بطريقة عشوائية وانما تخضع لناموس منظم دقيق وضعه وقدره الخالق العظيم سبحانه وتعالى .

لقد أماط علم الفلك الراديوى المتقدم اللثام عن كثير من الظواهر الكونية التى لاتستطيع المناظير العادية الجامعية للضوء أن تحيط بها مثل سحب الغاز غير المضيئة التى تتخلل الإبعاد السحيقة بين النجوم والمجرات وخطا التصوير الفوتوغرافى الفلكى خطوات جبارة ، حتى لقد اصبح فى مقدورة الفلكى أن يرى نجوما بعيدة جدا لايستطيع رؤيتها بالعين المجردة .

ورغم أن الفلكيين قد ظلوا لمدة طويلة ان الضوء المنبعث من النجوم هو ضوء ملون فقد كان يعوزهم الدليل على ذلك لان عين الانسان أعجز من أن تميز تلك الالوان الخافتة ولم يتمكن الفلكيون من الحصول على صور للاجرام والنجوم والكواكب ، ببهائها وألوانها الحقيقية إلا بعد أن تم اكتشاف الفلم الحساس الملون ذى السرعة العالية فكل نجم سابح فى الفضاء يبدو كطيف ملون له ميزاته التى ينفرد بها .

ولهذا ترى راصدى النجوم يمعنون النظر فى الصور الفوتوغرافية للخروج بحقائق علمية جديدة عنها ولعل من المفيد أن نذكر أن لكل نجم فى السماء دورة حياته وأطوارا يمر بها ، تماما كالانسان من ولادة ونمو واحتضار وفناء بيد أن الفارق الزمنى بين الحالتين شاسع جدا .

وهذا الكون الشاسع الذى يحار العقل فى تصوره يتألف من بلايين المجرات وكل مجرة تتألف من حشد رهيب من النجوم وكل نجم شمس تدور حولها كواكب وكل كواكب تدور حوله أقمار كل ذلك موزع فى الفضاء السحيق بدقة وإتقان وحسابات لا يأتيها الخطأ من بين يديها ولا من خلفها أى شكل أو مقدار انها حسابات الله العلى القدير ويكفى محاولة تصور مقدار اتساع الكون ان تعرف ان مجرتنا المتواضعة بالنسبة الى بلايين المجرات والمعروفة باسم طريق التبانة أو الطريق اللبنى Milky Way هى من الضخامة والسعة بحيث يقضى شعاع من الضوء ينتقل بسرعة ١٨٦٠٠٠ ميل/ثانية نحو مائة الف سنه من احد طرفيها الى الطرف الآخر والنجوم فى هذا الكون الشاسع هى أجرام سماوية شديدة الضياء عظيمة الحرارة تنطلق منها طاقات جبارة من اشعاعات الطيف الكهرومغناطيسية اذ تتولد داخل الاتون المستعر فى كل نجم طاقة رهيبة من جراء تفاعل نووى يحدث فى غازى الايدروجين والهليوم فى ذرات النجوم ونحن نرى النجوم صغيرة فى صفحة السماء بسبب بعدها السحيق عنا فاذا عرفنا أن شمسنا لا تبعد عنا سوى ثمانى دقائق ضوئية وهذا يساوى ٩٣ مليون ميل فكيف نتخيل اتساع الكون اذا عرفنا أن أقرب شمس أخرى الينا تبعد ٤,٣ سنوات ضوئية ؟ والنجوم متباعدة بعضها عن بعض وإن كنا نراها متقاربة فى السماء وتحسب الابعاد السحيقة بين نجم وآخر بالسنين الضوئية والسنة الضوئية تساوى نحو ٦ ملايين ميل وهى المسافة التى يقطعها الضوء فى عام .

لقد ابتكر علماء الفلك وحدة جديدة لقياس المسافات الرهيبة بين النجوم تدعى «بارسك» ويساوى ٣,٣٦ سنوات ضوئية فاذا علمنا أن اقرب شمس أخرى الينا تبعد عنا ٤,٣ سنة ضوئية وإن اقرب مجرة من مجرتنا ، وهى سديم المرأة السلسلة أندروميدا – Andrommde تبعد ٨٦٠٠٠ سنة ضوئية ندرك كم هو هائل هذا الكون وهذه المجرات وما تحتويه من نجوم تحافظ على مواقعها وتدور بانتظام عجيب دون صدام بفعل قانون الجاذبية فقوة الجاذبية هى التى تجعل الشمس مرتبطة بالارض فتحافظ على موقعها بالنسبة لباقى الاجرام السماوية وتجعلها تدور حولها دون انفلات فالاجرام السماوية تدور دون صدام أو خلل فى المسار أو الاضطراب فى الحركة ، وتحافظ على موقعها وكأنها الجاذبية أعمدة لاتراها العيون البشرية فابتعاد الاجرام السماوية على مسافات عظيمة ومتناسبة تناسبا طرديا مع الكتل نفسها يشكل أساس توازنها ومن بين الحقائق العلمية المدهشة التى توصل اليها العلماء أن هذا الكون الهائل أخذ فى التمدد والانتشار والاتساع بسرعة مذهلة فقد استنتج العلماء من دراسة ظاهرة «دوبلر» عن الازاحة الحمراء أن كل المجرات تبتعد عن بعضها بسرعات تتناسب طردا مع أبعادها عنا وأبعاد بعضها عن

بعض ، اذ ظهر أن المجرات البعيدة تبتعد عنا بسرعة تفوق ابتعاد المجرات القريبة فما أروع قول الخالق سبحانه وتعالى فى سورة الذاريات : «والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون» فنحن اذ حللنا طيف نجم مضيء آخذ فى الابتعاد وجدنا أن خطوط طيفة تنتقل نحو طرف الناحية الحمراء من الطيف وقد تمكن العلماء عن طريق اجراء عمليات رياضية معقدة طويلة بالكمبيوتر من أن يستنتجوا مدى ابتعاد النجوم بعضها عن بعض وسرعة الابتعاد فكلما ازدادت المجرات بعدا ازداد اندفاعها فى الفضاء بسرعة هائلة قد تبلغ احيانا ١٤٠٠٠ ميل فى الثانية الواحد والجدير بالذكر ان التمدد يشمل النطاق الكونى الواسع ولا يشمل النطاق المحلى فأبعاد مجموعتنا الشمسية لاتتمدد وكذلك المسافات داخل مجرتنا والمسافات داخل المجموعة المحلية Local Group وانما التمدد يبدأ بعد حدود مجموعتنا المحلية أى بعد نصف مليون بارسك وتتكون المجموعة المحليـة من مجموعـات عنقوديـة من المجرات تدور كل منها حول نفسها من الغرب الى الشرق ويحافظ كل منها على بعده من الاخر بفعل الجاذبية .

ومنها مجرتنا المعروفة بالطريق اللبنى أو طريق التبانة أما مجرات السدم Nebula الشبيهة بمجرتنا من حيث طبيعة تكوينها المعدنى فانها مشتتة فى الفضاء السحيق على هيئة جزر كونية Cosmic Islands تنطلق متباعدة عن بعضها لتتسع مع اتساع وتمدد الفضاء وحتى الآن لاتستطيع اقوى المراقب أن ترى إلا الجبابرة منها أو العمالقة الكبار ولكن على شكل نقاط ضوئية باهتة .

على ظاهرة تمدد الكون وتباعد المجرات بنجومها وكواكبها واقمارها مولد نجوم جديدة فى الكون وهذا أمر يتصل بقانون خلق المادة المستمر فقد أو دع الخالق سبحانه وتعالى فى المادة خاصية التأثيرات أو المجالات كما يطلق عليها العلماء وهذه المجالات أو التأثيرات هى التى تعمل على بناء النجوم ومن ثم على اتساع الكون وتمدده باستمرار خلق المادة ومجالاتها فالمجال النووى فى المادة يربط اجزاء النواة بعضها ببعض والمجال الكهرومغناطيسى يمكن الذرات من امتصاص الضوء ومجال الجاذبية يعمل على تماسك المجرات والنجوم .

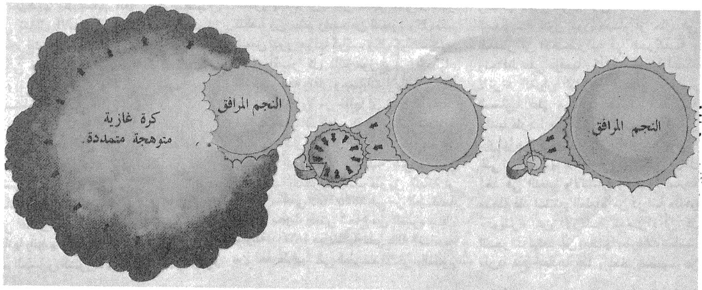
ولعل من المفيد أن نذكر أن هناك مجموعات من النجوم التى يسميها العلماء النجوم المتغيرة وهى نجوم يشتد لمعانها ثم تعود فتخبو ويحدث على فترات متباعدة ان يتلألأ بغتة فى السماء نجم فيزداد تألقة واشراقه ازديادا عظيما ثم ينفجر ويهوى من عليائه .

ويقذف عبر المسافات الرهيبة سحبا من الابخرة شديدة التوهج يمكن ان ترى بالعين المجردة وأغلب الظن ان النجم الذى ينفجر على هذا النحو كان مختفيا .

فعندما انتشر ضياؤها اثر انفجاره توهمه البعض نجما قد ولد وظهر فجأة وبعض العلماء يرى أن النجم الوليد ما هو إلا تضخم نجم كان موجودا من قبل ويرجحون انه لن يلبث طويلا حتى يعود الى حالته الاولى ومع ذلك لا يزال الفلكيون يسمون هذه النجوم المتفجرة لانوفا – Nova أى النجم الجديد .

ويعلل العلماء انفجار مثل هذه النجوم بوجود قوتين متضادتين فيها احدهما تشد اطراف النجم الى الداخل والاخرى تقوم باحداث ضغط هائل داخل النجم بقصد انتفاخه وانفجاره ولو كانت شمسنا من هذا النوع من النجوم لتغيرت درجات الحرارة الاف المرات كل اسبوع ولكانت الحياة على الارض شبه مستحيلة والنجم المتفجر Nova حين يصل الى مرحلة الشيخوخة ينفجر فيطلق كميات هائلة من الغاز فى شكل سديم يحيط ببقايا النجم الذى يبدو فى شكل نواة تمثل نجما صغيرا جدا يطلق عليه قزم أبيض White Dwarf وهو أصغر النجوم حجما وأكثرها كثافة وقد انفجر نجم من نوع النوفا سنة ١٦٠٤ م . وهذا النجم الصغير واحد من الاقزام البيض التى يعتبرها العلماء علامات تدلنا على قصة التطور لكل النجوم التى تمر بالطفولة والشباب ثم مرحلة العمالقة الحمر Red Giants واخيرا تنتهى الى مرحلة الاقزام البيضاء وهذه النهاية تستمر لعدة ملايين من السنين ثم يضمحل النجم رويدا رويدا ويتغير لونه بالبرودة الى الاصفر ثم الى البرتقالى ثم الاحمر عندما يأخذ فى الانتفاخ التدريجى حتى ينفجر ويتلاشى تماما مكونا قزما اسود .

صنف الفلكيون وعلماء الفيزياء الفلكية النجوم ذات الطبيعة المختلفة واكتشفوا مكانها وماهيتها ثم راحوا يفسرون مراحل حياة



النجوم تفسيرا علميا ولعبت الحسابات والارصاد دورا بارزا فى اعطاء وصف عام لميلاد معظم النجوم وقوتها ونضجها وعقمها وموتها كما وفرت للعلماء حدود الزمن النهائية بشكل تقريبى التى لا بد أن تخبو فى خلالها كافة نجوم المجرة ثم تنطفىء لقد كان الفلكى الانكليزى السير آرثر اينجتون Sir Arthur Eddington أول من ادرك أهمية الكتلة فى حياة النجوم عام ١٩٢٠ م فقد رأى أنه متى تكون النجم وفيه كمية معينة من المادة فان الذى يحكم ما بقى من حياته هو عملية شد وجذب طاحنة تدور رحاها بين قوتين متضادتين فمن جهة ينزع النجم الى الانكماش بفعل جاذبية كتلته الخاصة .

ومن جهة اخرى ينزع الى التفكك نتيجة لانطلاق الطاقة التى يحتوى عليها وفقا لقانون اينشتاين $ط=كع^{2}$ وتبع ادينجتون علماء اخرون وسعوا أراءه فى هذا الصدد وتوصل والتر بادى عام ١٩٤٠ م الى الفكرة الاساسية التى قادت الى اكتشاف التطور النجمى ففى المجرة الواحدة مجموعة كاملة من النجوم التى تولد والنجوم التى فى أوج قوتها والنجوم التى تقض نحبها وسط انفجارات نووية جياشة ولكنها تمثل بدء التكون ومنتصفة ونهايته .

ومن أمثله النجوم المتفجرة ما حدث فى ٤ يوليو ١٠٥٤ م اذ شوهد انفجار نجم فى السماء وظل هذا النجم المتجدد الكبير Supernova يشتعل لمدة عامين بوهج بلغ من شدته أنه كان يسطع فى وضح النهار ثم خبا واحتجب عن الانظار وتكونت من حطامه سحابة ممتدة على نطاق واسع من الغاز الهائل تدعى سديم السرطان هذه الحادثة الكونية ساعدت العلماء والفلكيين على دعم نظرياتهم المتعلقة بحياة النجوم .

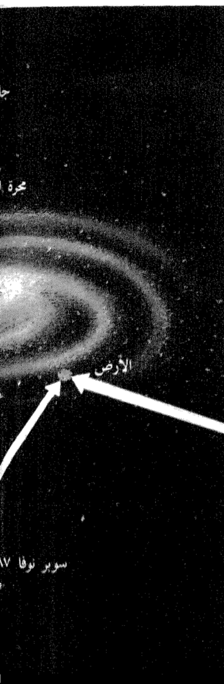
عرف عن الفلكيين سعيهم الدائب لاكتشاف ظواهر سماوية جديدة دافعهم الى ذلك دراسة هذا الكون الرحيب العجيب فمن الاكتشافات المثيرة التى تحققت مؤخرا هو رؤية نجم نادر عظيم الضوء بالعين المجردة فقد حدث ان كان الفلكى الكندى «ايان شيلتون» يتفحص كعادته صورا فوتوغرافية للسماء فى مرصد «لاس كامبانس» فى تشيلى ورأى فى احدى الصور ما أثار فضوله العلمى كان شيلتون قد التقط صورة باستخدام مقراب صغير فى المرصد ولفرط دهشته رأى بقعة لامعة براقة لم تظهر فى الصور القديمة التى كان قد التقطها للموقع ذاته فى السماء وهنا غادر شيلتون المرصد فى الحال وانطلق الى قمة شاهقة فى سلسلة جبال تشيلى الساحلية وصوب ناظريه الى السماء وهو اسلوب تقليدى قديم لرصد النجوم لجأ الى هذا العالم الفلكى الذى انتدبته جامعة تورونتو للعمل فى مرصد لاس كامباناس وهو اسلوب نادرا ما يستخدمه راصدو النجوم المحترفون فى عصرنا الحاضر خاصة بعد ابتكار اجهزة الرصد المتطورة لقد استطاع شيلتون أن يرى بالعين المجردة تلك البقعة اللامعة فى خضم تلك المجرة الهائلة المعروفة بسحابة ماجلان الكبرى سميت بهذا الاسم نسبة الى المكتشف البرتغالى فرديناند ماجلان الذى رأى تلك السحابة الكبرى حين كان يبحر حول العالم منذ أكثر من أربعة قرون وراح شيلتون يفكر ويبحث للوصول الى تفسير منطقى لهذه الظاهرة الغريبة ولم يلبث ان اقتنع بأن ما يراه بالعين المجردة ان هو إلا نجم فائق التألق من النوع الذى يطلق عليه اسم النجم المتجدد العملاق أو سوبرنوفا وهذا النجم الفائق التألق الذى شاهده شيلتون فى شهر فبراير ١٩٨٧ كان فى طور احتضار إثر انفجار هائل جعله يتألق بشدة لبضعة اسابيع حتى فاق لمعانة لمعان مئات الملايين من النجوم مجتمعة ثم أخذ لمعانة يخبو تدريجيا فى طريق الفناء .

هذه الظاهرة ليست جديدة وانما هى نادرة فى حدوثها ويعتقد علماء الفلك ان الاشعاع يتجمع داخل النجم أو يختزن فيه لبعض الوقت ويعجز عن الانطلاق بحيث يبقى النجم معتما الى أن ينفجر هذا الاشعاع بعد التكديس والاختزان باعثا كمية كبيرة من الطاقة فيزداد النجم لمعانا فترة من الزمن ومع تلاشى الاشعاع يعود النجم قاتما مرة ثانية ويرى علماء الفلك ان الاشعاع المتكدس أو المخزون فى النجم يسبب بعض الانتفاخ أو التمدد فى النجم بيد انه يعود الى التقلص بعد الانفجار أو انتهاء المخزون الاشعاعى ويحدث فى بعض الاحيان ان ينفجر الاشعاع فى داخل النجم قاذفا بعض غازات النجم مسافة بعيدة . محدثا انفجارا رهيبا ينجم عنه ازدياد لمعان النجم ألوف المرات خلال فترة قصيرة جدا من الزمن . وقد يكون مثل هذا النجم قاتما جدا بحيث لا يرى ابدا لكنه يشرق فى مثل هذه الحالة اشراقا ساطعا وكأنه نجم جديد . وفى هذه الحالة تدعى مثل هذه النجوم بالنجوم المستعرة أو المتجددة التألق وقد يكون الانفجار شديدا جدا فى بعض الاحيان ، بحيث يتفتت النجم تفتتا تاما . وفى مثل هذه الحالة يزداد لمعان ملايين المرات خلال فترة قصيرة ثم يختفى ، وهنا يدعى بالنجم المتجدد العملاق او « السوبر نوفا » .

ان النجم الساطع الذى راه «شيلتون» هو أحد النجوم فى سحابة ماجلان الكبرى ، وهى مجرة واقعة على مشارف مجرتنا المعروفة باسم مجرة طريق التبانة ، على بعد ١٧٠٠٠٠ سنة ضوئية من الارض . وعليه فان بعدها عن الارض يبلغ نحو ٦ تريليون ميل . هذه المسافة بالمقاييس الفلكية ليست ذات بال ، وعليه فقد تمكن علماء الفلك المهتمون بمثل هذه الظواهر الكونية من رؤية هذا النجم الفائق ، الذى ظهر فى شهر فبراير ١٩٨٧ بالعين المجردة فى نصف الكرة الجنوبى . وهذا النجم الذى شوهد مؤخرا يعتبر اشد النجوم لمعانا منذ حدوث انفجار مماثل عام ١٩٠٤ م ، كما انه كان النجم الوحيد الذى تمت رؤيته بالعين المجردة منذ انفجار نجم عام ١٨٨٥م ، ولهذا كان انفجار هذا النجم من ابرز الاحداث الفلكية . وقد هبت مؤسسات علمية كثيرة فى أنحاء العالم لدراسة هذا النجم والآثار الناجمة عنه . ولا شك فى أنه سيؤكد أو يدحض بعض المفاهيم السائدة عن النجوم والمجرات ، ولا سيما وأن هذا النجم الفائق التألق هو أول نجم من نوعه يكون قريبا من الارض ويساعد على ذلك استخدام وسائل تقنية متطورة من أهمية اكتشافه ، الى نقل أنباء هذا النجم الفائق التألق إلى الاتحاد الفلكى الدولى فى مدينة «كامبريدج» فى ولاية «مساتشوستس» فى الولايات المتحدة الامريكية ، باعتباره هيئة علمية عالمية تعنى بمتابعة الاحداث والظواهر الفلكية كالمذنبات . والكويكبات ، والنجوم العابرة . وقام الاتحاد الفلكى الدولى فورا بنشر اخبار انفجار النجم المتجدد العملاق «السوبرنوفا» بالاتصال بما يزيد على



«شيلتون» يقف بجانب م





الم الفلكي الكندي «أيان شيلتون» مكتشف «السوبر نوفا ١٩٨٧».



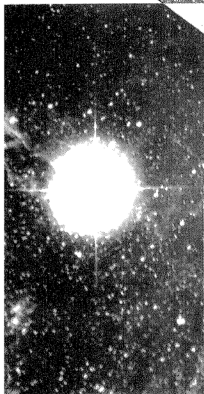


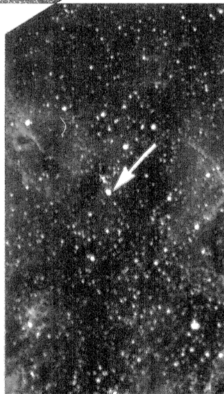
، «الاساكامبانس» فى تشيلى .

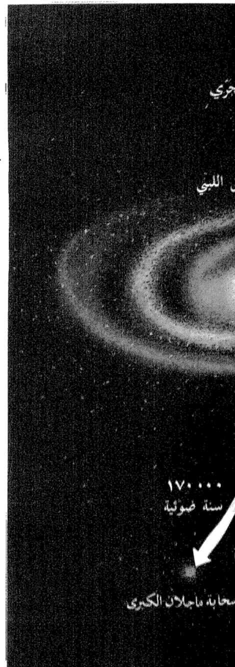


«سديم السرطان» سحابة من الغازات المتوهجة المتخلفة عن افجار نجمى حدث فى ٤ يوليو ١٠٥٤م كوكبه برج الثور

انفجار هائل لنجم فى المجرة المعروفة بسحابة ماجلان الكبرى نجم عنه وهج شديد يعادل تالق مئة مليون شمس







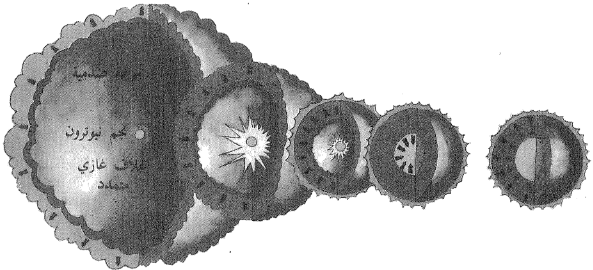
١٥٠ مركزا علميا منتشرا فى انحاء العالم ، بعد ان اطلق عليه اسم «سوبر نوفا ١٩٨٧ أ – 1987 A Supernova» وراحت المراصد فى نصف الكرة الجنوبى توجه مراقبها القوية صوب ذلك النجم لاستنباط بعض الحقائق العلمية . ففى اليابان يتولى قمر اصطناعى اطلق حديثا فحص الاشعة السينية المنبعثة من الغازات الساخنة لهذا النجم ، ويبحث القمر الاصطناعى المعروف بـ «سولار ماكس» عن أشعة جاما الخاصة بالانفجارات النشطة جدا . كما تقوم المركبة الفضائية «اكسبلورر» بدراسة الاشعاعات فوق البنفسجية الناجمة عن انفجار هذا النجم . ومع أن المعلومات التى توفرت لدى علماء الفلك تفيد بأن جو النجم قد برد إثر افنجاره خارجيا بسرعة ٣٦ مليون ميل فى الساعة ، الا انه يتعقد أن لمعانه راح يشتد حتى بلغ لمعان مئة مليون شمس أو لمعان بليون نجم . ويذكر العالم «روبرت كيرشنر» ، من جامعة هارفارد ، أن درجة حرارة الغلاف المتمدد للنجم «سوبر نوفا ١٩٨٧ أ – 1987 A Supernova قد هبطت عقب الانفجار من ١٠٠٠٠ درجة مئوية الى ٦٠٠٠ درجة مئوية أى ما يعادل تقريبا درجة حرارة سطح الشمس . اما خلال عملية الانفجار فان الحرارة الداخلية استعرت على نحو مريع لا يتخيله عقل . حتى أن بعض العناصر التى شكلها النجم كالسليكون ، والكبريت ، والبلاتين ، بدأت تنصهر وراحت تنطلق كالطوفان الهائل فى الفضاء الشاسع ، مكونة سحبا من الغاز والغبار ، لا تلبث أن تلتحم وتندمج لتصبح نجوما وكواكب جديدة . ويعتقد العالم الفلكى «ستان ووسلى» من جامعة كاليفورنيا فى مدينة «سانتا كروز» ان معظم العناصر المتوفرة فى أرضنا باستثناء الهيدروجين قد تكونت فى بعض النجوم التى تحولت الى نجوم متفجرة عملاقة كالذى انفجر مؤخرا . ويضيف «ووسلى» قائلا : لا استبعد ان تكون العناصر فى اجسامنا قد تولدت عن انفجارات نجمية شبيهة بما حدث فى شهر فبراير ١٩٨٧ ، كالكالسيوم فى العظام ، والحديد فى الهيموجلوبين ، والاكسجين الذى نتنفسه .

ولم يلبث العلماء بعد مشاهدة انفجار ذلك النجم العملاق «السوبرنوفا» أن عكفوا على دراسته من حيث تقرير نوعة . وقد تم للعلماء و«الفلكيين الفيزيائيين – Astrophysicists» تصنيف نوعين من النجوم المتفجرة أو المتجددة العملاقة «السوبر نوفا» . وذلك تبعا لنوع الانفجار الذى يحدث .

ولكى نقف على نوع انفجار النجوم المتجددة العملاقة ، جدير بنا أن نعرف شيئا عن النجوم التى نراها تتلالا فى كبد السماء فى نصفى الكرة الشمالى والجنوبى فالنجوم عوالم سابحة فى الفضاء الكونى الشاسع ، وهى تنتظم فى أنماط مختلفة تعرف بالانظمة النجمية . فمنها النجوم الفردية، ومنها النجوم المزدوجة أو الثنائية ، وهى نظام من نجمين يدور احدهما حول الاخر فى مدارات تشكلها جاذبيتها المتبادلة ، وغالبا ما يدور النجم الكبير حول رفيقه القزم الصغير الابيض على مسافة يبلغ من قربها أنهما يبدوان كنجم واحد . ومن النجوم ما هو ثلاثى أو رباعى أو متعدد او عنقودى ويعتبر العلماء النجوم كأنهم مفاعلات نووية ، وسبحان الخالق الذى وصفها بالثواقب فى سورة الطارق ، أى المحترقة ، المضيئة الشديدة اللمعان : (والسماء والطارق . وما ادراك ما الطارق . النجم الثاقب) .

وفى ذلك ما يدل على أن النجوم اجرام سماوية نارية مضيئة بذاتها . ووصفها الحق سبحانه وتعالى بالطارق اى المتحرك ليلا ونهارا فى السماء ، وبأنها ترى ساكنة لان بعدها سحيق عن الارض ، فبين بذلك أن سكونها المشاهد من سطح الارض ظاهرى فقط ، لان الجسم المتحرك البعيد جدا يرى وكانه ساكن . والنجوم يختلف بعضها عن بعض من حيث الحجم ، والكتلة ، والحرارة ، واللمعان ، واللون ، والتكوين ، وقد تمكن علماء الفيزياء الفلكية من حساب بعض هذه الامور بطرق تقريبية باستخدام المطياف والمعادلات الرياضية ، والعقول الالكترونية .

ويخضع العلماء انفجار النجوم وفنائها الى نظرية التوازن ، وتتلخص فى أن كل نجم يحافظ باستمرار على خضية التوازن بين جاذبيته الهائلة التى تحاول سحب مادة النجم نحو المركز ، والطاقة النووية الحرارية المنبعثة على شكل اشعاعات من



قلب النجم والتى تدفع مادة النجم الى السطح . وبذلك يصبح النجم ككرة منتفخة من الغازات الساخنة . هذه القوى التى تتنازع النجم خلال مدة حياته تبقى فى حالة توازن . وبمعنى آخر ، ان التفاعلات النووية فى اعماق النجم كفيلة بتحقيق التوازن عن طريق تعويض كمية الطاقة التى يفقدها بانسياب الاشعاعات من الباطن الى السطح ثم من السطح الى الفضاء . فاذا ما اختل توازن الضغط داخل النجم فانه يأخذ فى الانكماش التدريجى ، ثم لا يلبث ان ينهار .

وقانون التوازن الكونى نجده فى جميع الظواهر الكونية من مجرات ونجوم وكواكب وأقمار فالارض . على سبيل المثال . تبرز قانون التوازن بصورة جلية واضحة ، فحجمها على ما هو عليه الان لتضاعفت جاذبيتها الحالية ، الامر الذى يؤدى الى انكماش غلافها الجوى من الف كيلومتر سمكا الى مادون ذلك ، وهذا بدوره يجعل كل بوصة مربعة من سطح الارض تتحمل من الضغط ماهو فرق طاقتها ان كل بوصة مربعة من سطح الارض تتحمل الان ما وزنه ١٥ رطلا من الضغط ، فإذا ما انكمش الغلاف الجوى الى النصف ، أى ٥٠٠ كيلومتر ، عندها يتضاعف الضغط الجوى على البوصة المربعة من سطح الارض ليصبح ٣٠ رطلا ، وعند ذلك تصبح الحياة متعذرة على سطح الارض ، ولو كان حجم الارض ضئيلا فى مثل حجم القمر مثلا ، فإن الارض لاتستطيع امساك الغــلاف الجوى حولها وكذلك بخار الماء ،وفى مثل تلك الحالة تستحيل الحياة ، انه قانون التوازن الكونى ، الذى أطلق عليه العالم الرياضى الامريكى « آرل تشتر – بسكى عبارة « عجلة التوازن العظيمــة » Graat Balance Wheel فى كتابه الدليل على وجود الله The Evidencel fgod ومن ناحية اخرى نعلم أن سرعة الارض هى ألف ميل فى الساعة وعلى هذه السرعة تكون فى توازن تام مع جاذبيتها ولذلك فإنها لا تلقى بنفسها ولا بمن عليها فى الفضاء الكونى فلو نقصت هذه السرعة الى ٢٠٠ ميل فى الساعة لطالت أوقات النهار والليـــل عشرات المرات . وينجم عن ذلك احتراق الحياة على الارض طوال النهار الطويل ، وتجمد الحياة على الارض طوال الليل الطويل . فسبحان الله الذى يقول فى سورة الملك (ما ترى فى خلق الرحمن من تفاوت فارجع البصر هل ترى من فطور)لقد اكتشف العلم اخيرا انه فى كل سنة تقريبا يتحول ثلاثة أو أربعة نجوم زرق . أو صفر . أو برتقالية . أو حمر .. تتكون من الغازات الموجودة بين النجوم وحين تخبو النجوم وتذوى لاتفنى مادتها . بل تتحول نسبة كبيرة من مادتها الى خامة جديدة تعود لتسهم فى بناء نجم جديد . وعلى ذلك تبدو مجرتنا . الطريق اللبنى . كأنها حديقة كونية بديعة . كثير من زهورها يذوى ويذبل . وكثير غيرها يولد ويزدهر ويتفتح . انها قدرة الخالق الذى أبدع خلق كل شىء واخضعه لقانون التوازن .

هناك نوعان من الانفجارات النجمية المعروفة لدى العلماء والفلكيين فالنوع الاول يحدث فى النجوم المزدوجة أو الثنائية . عندما يأخذ نجم من نوع « الاقزام البيض ـ Dwarfs White ذو جاذبية جبارة بسحب من رفيقة . فتزداد كتلته تدريجيا حتى تبلغ الكتلة اخرجة . وهى تعادل ١,٤ كتلة شمسنا . عندها ينفجر النجم . وعزى ذلك الى ان النجم فى هذه الحالة لا يتمكن مطلقا من أن يعوض كمية الطاقة التى تسرب من الباطن الى السطح ثم من السطح الى الفضاء ، عندما يأخذ فى الانكماش والانهيار ثم الانفجار أما النوع الثانى من الانفجارات النجمية فيحدث عندما يستنفد نجم عملاق وقوده النووى فينهار وينسحق تحت ثقل طبقاته الخارجية وتأخذ مواده تتهايل من جميع الجهات وتتراكم فى قلب النجم . ويزداد الضغط والحرارة فى المركز الى حد مذهل فتنشأ «موجة صدمية Shock Wave» من أثر الالتحام وقوة الجذب الطاحنة . تؤدى الى الانفجار . وتمزق الطبقات الخارجية للنجم . ويعتقد العلماء والفلكيون ان الانفجار النجمى الذى حدث فى فبراير ١٩٨٧ هو من النوع الثانى □

النيوراستانيا Newrast Hemia

تعتير النيوراستانيا أو الضعف النفسى عصابا نفسيا يعتبره كثير من الباحثين عرضا من أعراض الامراض النفسية .

تتميز اعراض النيوراستانيا بالارهاق والاعياء التام العقلى والجسمى فيكون المريض فى حالة من الخمول والتعب المستمر وعدم القدرة على التركيز

ويلاحظ تقاربا شديدا بين اعراض النيوراستانيا وبين اعراض بعض الامراض المزمنة مثل .

١ – فقر الدم ونقص الفيتامينات .
٢ – الامراض المزمنــة
٣ – اضطرابات الغدد الصماء .
٤ – اضطرابات عمليات البناء والهدم .
٥ – الامــراض النفسيـــة والعصبيـــة

اما عن أسباب النيوراستانيا فقد أرجعها البعض إلى :

١ – الوراثة : حيث توجد امراض نفسية المختلفة فى اقارب المصابين بالمرض .
٢ – التكوين الجسمى : حيث نلاحظ فى الاشخاص ذوى التلوين النحيف .
٣ – التسمم الذاتى : حيث يفترض أن الجسم يفرز سموما لسبب او لاخر تسرى فيه وتسبب المرض .

٤ – الانهاك والارهاق .
٥ – الايحاء والاستهواء ، حيث يؤمن المريض بسرعة بما توصيه اليه نفسه أو غيره من أنه قليل الحيلـــة

٦ – الصراع النفسى .. ووجود اضطراب عاطفى لفترة طويلة .

وإذا كنا قد تحدثنا عن اعراض المرض واسبابه

١– الراحة الكافية .
٢ – التمرينات الرياضية مع زيادتهـا تدريجيا .
٣ – التطبيب بالماء والحمامات .
٤ – العلاج النفسى .
٥ – العلاج الاجتماعى .

هل مات نابليون مسموما ؟



د . مصطفى الديوانى

هذا سؤال طالما داعب خواطر محبى هذا البطل الكبير وعندما استعرضت حياته (سانت هيلانه) فى الكتاب الذى اقتبست منه تلك الصفحات لم أجد إشارة واحدة توحى فى نفسى مغامر الشك فى مصير بونابرت حتى وقع فى يدى عدد من مجلة «كتابى» للكاتب المحقق الرصين حلمى مراد وبه تلخيص وتعليق بقلمه لكتاب بعنوان « هل مات نابليون مسموما « من » تأليف الطبيب السويدى « ستين فورشورد » .

والمعلوم على أنه اثر وفاة نابليون فى ٥ مايو من عام ١٨٢١ راجت موجة من الشائعات فى سائر بلاد العالم تجزم بأن الامبراطور لم يمت موتة طبيعية ولكن تلك شائعات سرعان ما خمدت على أثر مضمون محضر تشريح جثته الذى قرر فيه موقعوه – وهم خمسة من كبار الاطباء الانجليز – ان الامبراطور مات نتيجة لاصابته بسرطان المعدة . وظل العالم مستقرا على هذا الرأى بصدد سبب وفاة نابليون حتى خرج الطبيب المحقق السويدى سنتين فورشوفود على العالم بنظرة جديدة مؤداها ان نابليون انما مات نتيجة تسممه بالزرنيخ تسمما بطيئا وذلك على نظرية فى كتاب مطول يقع فى ٢٦٠ صفحة كبيرة وهو الذى لخصه الاستاذ – حلمى مراد تلخيصا مركزا متقنا بمناسبة مرور مائتى سنة على مولد نابليون فى ١٥ أغسطس ١٧٦٩ ولقد بلغ من دقة الدكتور انه حلل خصلة من شعر نابليون حصل عليها من أحد ورثة لويس مارشان خادم الامبراطور الخاص فى منفاه . وارسلها إلى قسم الطب الشرعى بجامعة جلاسجو فاثبت التحليل الذى قام به الاستاذ الدكتور هاميلتون سميث العثور على نسبة كبيرة من الزرنيخ فى عينة الشعر التى ارسلها المؤلف وبالكتاب وثائق زنكوغرافية تثبت هذا الافتراض .

والكتاب يجيب فى صفحاته على كثير من الاسئلة الهامة التى تتعلق بنهاية نابليون والتى من بينها :–

١ – هل مات نابليون ميتة طبيعية أم مات مقتولا ؟

٢ – إذا كان قد مات ميتة طبيعية فهل كانت وفاته نتيجة اصابته بالسرطان أو بقرحة المعدة أو بداء الكبر .

٣ – وإذا كان قد مات مقتولا فبأى سلاح قتل ؟ ومن الذى قتله أو من المنفذ للجريمة وهل قتله حاكم الجزيرة بتحريض من الحكومة الانجليزية أم قتله أحد أطبائه أم أن القاتل شخص ثالث والمحرض جهة ثالثة لم يخطر على بال أحد من قبل وتنتابك الدهشة عندما يوجه الاتهام فى النهاية إلى ياور الامبراطور الجنرال مونتولون الذى وضع فيه نابليون كل ثقته وانه كان يعمل وفقا لخطه مرسومه تنفيذا لتعليمات محكمة كانت تصدر اليه بانتظام فهو يضع الزرنيخ فى طعامه فيغد والامبراطور فريسه لازمات حادة متواصلة . ثم تتحسن حالته وتنتعش نفسيته عند ايقافها حتى حان موعد بداية النهاية المحتومة .

ففى يوم ١٨ سبتمبر عام ١٨٢٠ ، دخل مرض الامبراطور مرحلة جديدة طويلة استمرت خمسة أشهر حتى أواخر شهر فبراير عام ١٨٢١ . وبعد هذه المرحلة طرأ تحسن عابر على صحة نابليون حتى إذا حل يوم ١٧ مارس ، غاد إلى ملازمة الفراش ولم يقدر له ان يبارحه بعد ذلك قط .

ويقول « مارشان » فى وصف الحقبة من حياة نابليون أن سيده صار يجد مشقة كبيرة فى القيام بنزهاته اليومية سواء بالعربة أو سيرا على الاقدام . وانه كان يعود منها دائما وقد استبد به التعب والاعياء .. وكان يشعر ببرودة شديدة فى

قدمية ، فلا يستطيع تدفئتها الا بدسهما فى اللفافات الساخنة ، التى كان يؤثرها على سائر وسائل التدفئة الاخرى ..

واستطرد (مارشان) يروى فى مذكراته كيف كان نابليون يحاول ذات يوم أن يستنشق الهواء بالتريض فى الحديقة أو القيام بنزهة قصيرة بالعربة . لكنه ما ان وصل إلى العربة حتى انتابه الدورا ، فإذا به يهوى إلى الارض فجأة ، فهرع الخدم إليه وعاونوه على النهوض ثم اعادوه إلى فراشه .

ولما استرد الامبراطور انفاسه ، نظر إلى مارشال وكان يقف بجواره ، وقال له : (انك تردنى إلى الحياة .. واحسب أن هناك أزمة فى الطريق ، اما أن تنقذنى .. أو تقضى على !

ومنذ ذلك الحين ، بدأ مرض نابليون يتخذ صورة جديدة : فقبل ذلك ، لم تكن آلام المعدة واضطراباتها هى ابرز ما يعانى منه ، فإذا بها تصير - فجأة - ظاهرة تلح على نابليون ، ولا يكاد تفارقه .. ويبدو أن الجناة كانوا قد رأوا اذ ذاك أن الوقت قد حان كى يدخل الامبراطور المرحلة الاخيرة من حياته فقد راح يتقيأ بشكل عنيف متلاحق ، على نحو يدل على زيادة ضخمة فى مقدار السم الذى كان لا ينفك يتجرعه منذ أمد طويل على غير علم منه .

وبعد سفر الدكتور « ستركوى » وكان لابد من تعيين طبيب الحامية الانجليزى الدكتور « ارنوت » « استشاط » نابليون غضبا ، ورفض - كعادته قبول أى طبيب موفد من قبل حاكم الجزيرة .. ومضى الجنرال «مونتولون» .

ياور الامبراطور - يحاول أثناءه عن عزمه . لكن جهوده باءت بالفشل ، فطلب إلى كبير الخدم « مارشان » فى ليلة ٣١ مارس لو سأله الامبراطور النصح بشأن رأيه فى تعيين الطبيب الانجليزى ، ان يؤيد هذا الاجراء بكل قواه والا لما توانى الحاكم عن اقتحام غرفة الامبراطور حتى يستوثق من وجوده .

على أن ثمة ادلة تؤكد ان « هدسون أو » كان على علم تام بأن نابليون طريح الفراش ، وان حالته الصحية سيئة للغاية ، مما جعله لا يفكر فى اقتحام غرفة المريض الكبير . ومن هنا يتضح ان « منتولون » لم يكن صادقا فيما ساقه من مزاعم امام كبير الخدم ، فما السر فى موقفه هذا ؟ وأى شىء دفعه إلى سلوك ذلك السبيل الملتوى ؟

ان لرواية الجنرال « منتولون » ياور الامبراطور فى (سانت هيلانه) أهمية بالغة فى هذا الصدد اذ هى تساعد على القاء ضوء كبير على حقيقة المأساة التى اكتشفت ساعات « نابليون » الاخيرة :

من ذلك ان « منتولون » يقول فى مذكراته ان تشخيص الدكتور « ارنوت » لمرض الامبراطور تضمن أن المرض كان بالغ الخطورة ، وان المريض كان يشكو من احتقان حاد حول بطنه .. فى حين ان الحقيقة كانت مغايرة لذلك ، اذ يؤخذ من مذكرات سائر الشهود الاخرين ان « ارنوت » لم يعتقد مطلقا ان « نابليون » كان فى حالة خطيرة ..

ويزعم الجنرال كذلك انه فى يوم ١٠ ابريل عام ١٨٢١ ، فاتحه نابليون لاول مرة فى أمر وصيته وضرورة الانتهاء من كتابتها على وجه السرعة .. فلما حاول الياور اقناع الامبراطور بأن ليس ثمة ما يدعو إلى هذا الذى يفكر فيه وانه سابق لأوانه اجابه نابليون فى اصرار : «بل سأكتب وصيتى غدا ، إذا أستمرت حالتى فى التحسن ، والذى حدث فى حقيقة الامر - طبقا لما رأوه شهود سانت هيلانه الاخرون - انه فى يوم ٣ ابريل كان «منتولون» نفسه هو الذى فاتح نابليون فى أن أيامه قد أصبحت معدودة . وان الوقت قد حان لكى «يرتب أموره» .

حتى إذا حل يوم ١٤ ابريل استدعى الامبراطور ياوره وقال له : « سأملى عليك اليوم رغباتى الاخيرة ، فلتعد إلى عند الظهر ، وعندما اقبل « منتولون (فى الموعد المحدد ، طلب اليه الامبراطور ان يغلق باب الغرفة ، ثم املى عليه وصيته لمدة ساعتين كاملتين دون توقف .. وأخيرا طلب إليه أن يقرأ ما كتب ، فلما فرغ الجنرال من القراءة سأله نابليون (هل تريد أن أوصى لك بنصيب أكبر ؟) .

فأجابه بالنفى .

ومما سجله « منتولون » فى مذكراته - فى جلاء - انه قد حرص على تبرير ما حدا بالامبراطور إلى تمييزه فى وصيته «برتران» كبير الياورژ فإذا هو يؤكد أن هذا التمييز انما يرجع إلى أن الامبراطور لم يكن ليرتاح إلى « الآراء الارستقراطية» التى كان يعتنقها «برتران» .

وقد حاول « منتولون » . ان يثبت كذلك انه ليس هو - كما اشيع - الذى سعى حتى جعل الامبراطور يحابيه فى وصيته ، بل ان نابليون هو الذى اتخذ هذا القرار من تلقاء نفسه ..

وأيا كانت الاسباب فالمؤكد ان منتولون قد حرص على تدبير الامر بحيث لا يكون هناك احد سواه بجوار نابليون فى ساعاته الاخيرة !!.. وبذلك يصبح هو فى نظر الجميع الشاهد الوحيد الذى يعتد بشهادته بصدد الحدث الكبير ..

لذلك يحق للمرء ان يتساءل : ترى ما الذى جعل (منتولون) يحرص كل هذا الحرص على ابعاد جميع افراد حاشيته فالامبراطور عن حجرة المريض المختصر فى أيامة الاخيرة ؟!!

نهاية الالام !!

واخيرا : قدر لآلام الامبراطور أن تصل إلى نهايتها ففى يوم ٤ مايو عام ١٨٢١ استيقظ نابليون من نومه وقداحس بظمأ شديد يلهب حلقه .. فلم يكد يتناول قليلا من الماء والنبيذ حتى لفظ كل ما شرب وانتابته شهقة حادة متواصلة . ثم لبث ساكنا

بلا حراك ، لكنه سرعان ما أخذ يهذى ، ويتفوه بكلام وكان مستلقيا فى فراشه وقد راح فى غيبوبة تامة لا يأتى فيها بحركة تدل على انه لا يزال على قيد الحياة .. بإستثناء بعض تنهدات كانت تصدر عنه بين الحين والاخر فى ضعف ووهن ..

وفى الساعة الخامسة والدقيقة الخمسين من مساء ذلك اليوم - ٥ مايو عام ١٨٢١ وفى اللحظة التى كان فيها المدفع يعلن غروب الشمس واحتلال الحراس لمراكزهم اليومية لمنع الامبراطور من الفرار كان (نابليون بونابرت) يلفظ آخر انفاسه .

ومن تشريح جثة نابليون برزت فى جلاء حقيقة هامة على نحو لا يدع مجالا لأى شك هى ان الامبراطور كان قد اصيب بالفعل بنزيف خطير فى المعدة .. فلقد اثبت التشريح ان المعدة كانت تحوى كمية كبيرة من ماء اشبه بحثالة حبات البن . ولم يكن هذا النزيف المعدى ناجما عن أية اصابة سرطانية ولا عن أية قرحة عادية فى المعدة وانما جاء نتيجة تآكل كامل فى الجدار المعدى وهى ظاهرة لا يحدثها الا تسمم زئبقى خطير .

.. وإذن فالسبب المباشر الذى افضى إلى وفاة نابليون كان هو التسمم بمادة الزئبق .. ومع ان الجثة كانت تحوى اثارا واضحة لتسمم مزمن بالزرنيخ إلا أن هذه الاثار لم تكن من الاستفحال بحيث تؤدى إلى موت سريع .. وكان واضحا بالاضافة اليهما - وجود حالة تسمم حادة جديدة بالزئبق ..!!

وقد منع الحاكم الانجليزى تحنيط الجثة رغم أن الامبراطور كان قد أوصى بتحنيط قلبه وارساله إلى زوجته « مارى لويز » وعندما اراد (انتومارشى) الاحتفاظ بمعدة نابليون كى يحملها معه إلى أوروبا لاجراء ابحاث عليها بالاشتراك مع زملائه رفض طلبه ولم يصدر الرفض هذه المرة من الحاكم بل صدر من (برتران) و (منتولون) رفيقى نابليون وتابعيه .!!

ثم اصدر الحاكم اوامره للأطباء الانجليز بعدم السماح بانتزاع أى شىء من - الجثمان .. فوضعت المعدة والقلب فى اناءين فضيين مملوءين بالكحول .. ثم لحم الاناءان باحكام ووضعا فى التابوت .

وقد أودع جثمان نابليون تابوتا من الحديد الابيض أغلق بابه باللحام .. ثم أدخل فى تابوت ثان من خشب المهوجانى وضع بدوره فى داخل تابوت ثالث من الرصاص وكان الغلاف الخارجى تابوتا رابعا من خشب المهوجانى ثبت غطاؤه بمسامير فضية ولم يقرر الانجليز تخفيف الحراسة على الجثة الا بعد أن تم لحام التابوت بالرصاص .

واختير للمقبرة مكان يقع على مقربة من جدول مائى رقراق .. كان يشرب منه الامبراطور المريض كل يوم .. وقد اطلق على هذه البقعة منذ الحين .. أسم (وادى زهرة الجيرانيوم) .

وبعد تسعة عشر عاما من وفاة نابليون استخرج التابوت من المقبرة واعيد فحص الجثة للوقوف على ما عساه يكون قد طرأ عليهما من تغييرات . وكم كانت دهشة الطبيب الذى اشرف على العملية تبين ان الجثة كان سليمة تماما ولم تتعرض لاى تحلل او عفن بالرغم من كل ماتضمنه محضر تشريح الجثة عقب الوفاة .. على أن الطبيب ما لبث أن عزا هذه الظاهرة الى صون المقبرة واحكام التوابيت التى استطاعت أن تصون الجثمان وتحافظ عليه ردحا طويلا ..!!!

والواقع ان هناك تفسيرا علميا هاما .. يعلل الصورة السليمة التى وجدت عليها رفات نابليون .. رغم عدم صونها بالتحنيط .. ذلك انه من المعروف طبيا ان جثث الاشخاص الذين يلقون حتفهم نتيجة تسممهم بالزرنيخ .. تبقى على حالتها وتحتفظ بكيانها طويلا .. بشكل يدعو الى الدهشة والاستغراب ..!!

وهكذا يبدو جليا اليوم بصورة قاطعة ان (نابليون بونابرت) قد مات مسموما وان تهمة الاغتيال التى كان هو قد جهر بها أمام التاريخ تستند إلى أسس من الحقيقة والواقع . بحيث يمكن الجزم بانه انما قتل قتلا بطيئا .. محكما مع سبق الاصرار ولكن المهم فى الامر هو تبين ما إذا كان الانجليز هم الذين قتلوه .. أم سواهم ..

لو احتكمنا إلى المنطق فإنه لا يبدو ان الحكومة الانجليزية كان من مصلحتها فى شىء القضاء على نابليون .. ولعل الحاكم (هدسون لو) قد أصاب كبد الحقيقة حين ذكر ان بقاء اسير (سانت هيلانة) فى قبضته انما كان يزود الحكومة الانجليزية) بمفتاح يجعلها تتحكم فى توجيه التيارات السياسية الكبرى .. فقد كان نابليون بمثابة (رهينة ثمينة) بات فى مقدور الانجليز استغلالها ضد الدول الاخرى الاعضاء فى ! (؟ الحلف المقدس) وخاصة ضد فرنسا .. وطالما كان الانجليز (واضعين ايديهم على الامبراطور .. كان من الميسور عليهم التفاوض مع (باريس) واملاء شروطهم عليها ولا سيما فيما يتعلق بمسألة الرسوم الجمركية ..

وثمة سبب آخر يهدم من الاساس فكرة تدبير (الحكومة الانجليزية (لاغتيال نابليون : اذ ما ان اعلن نبأ نفى الامبراطور المعزول إلى جزيرة (سانت هيلانه) حتى تحول الرأى العام الانجليزى عن موقفه السابق ..المعادى للزعيم الفرنسى إلى موقف ينطوى على العطف عليه والتأييد له بل واعتباره بطلا مغوارا جديرا بالتمجيد والخلود ولما علمت (لندن) بوفاة الامبراطور انتشرت الملصقات فى كل مكان تدعو جميع المعجبين بالقائد الفرنسى الراحل إلى ارتداء ملابس الحداد .. بل لقد حدث ذات مرة أثناء سنوات الاسر ان عرض أحد الضباط الانجليز ان يمهد اما نابليون سبيل الفرار .. فلما ابدى أحد اتباع الامبراطور دهشته لهذا التصرف الذى عرضه الضابط بغير مقابل ، اجابه هذا

بقوله : (كيف تقول ان ذلك بغير مقابل) ياسيدى ؟! .. ألم تحسب حسابا للمشرف الذى سيعود على من جراء اقتران اسمى بانقاذ بونابرت ؟.

ومن ثم لم تكن الحكومة الانجليزية لتجسر حتى ولو رغبت فى ذلك ان تمس الامبراطور بشىء على الاقل بدافع الخشية من (رد الفعل) لدى الرأى العام الانجليزى الذى كان نابليون يتمتع به بشعبية حقيقية لا يسهل محوها ..!!.

على أن هذا الموقف من جانب الحكومة البريطانية كان يختلف على خط مستقيم مع موقف حكومة اسرة (البورمون) المالكة فى فرنسا فقد كان الوضع بالنسبة لهذه الاخيرة على هذا النحو : طالما كان نابليون على قيد الحياة كانت الملكية الفرنسية فى خطر دائم ومعرضة للانهيار فى اية لحظة . حتى لقد كانت الحكومة الفرنسية تشعر بانزعاج بالغ خشية أن يتهاون الانجليز فى حراستهم للامبراطور الاسير .. ولعل هذا ما دفع وزير خارجية فرنسا فى ذلك الحين إلى أن يقول السفير الفرنسى فى لندن (لو قدر لنابليون ان يهرب من جزيرة (سانت هيلانة) لكان هذا سببا فى اضطرابات لاحد لها فى وطننا التعس .. وانه لمن المحزن حقا أن يبقى هذا الرجل بين أيدى شعب قد ينجم عنه تغيير حكامه وتدبير مؤامرة تقضى إلى اعادة نابليون إلى مسرح الاحداث العالمية مرة أخرى ..

وكان لفرنسا مبعوث خاص فى (سانت هيلانة) يدعى (الماركيز دى مونشينو) وكان رجلا معروفا بعدائه الشديد لنابليون .. على انه كان على درجة من الحماقة وضيق الافق .. وضالة التفكير يستبعد معها ان يكون قد قام بأى دور رئيسى فى مأساة سانت هيلانة .. ولعل شخصا آخر فى فرنسا كان يقف وراءه ليمسك بجميع الخيوط هو (تاليران) وزير خارجية نابليون السابق الذى انقلب عليه منذ عام ١٨٠٩ واعد قرار مؤتمر (فيينا) القاضى بعزل نابليون عن الانسانية . بل و (قتله) إذا استلزم الامر .

على ان هناك واقعتين تبرئان ساحة (دى مونشينو) وتبعدان عنه تهمة الاشتراك فى وضع السم للامبراطور اولاهما انه لم يكن فى وسع المبعوث الفرنسى الاقتراب من (نابليون) او مقابلته على حين ان دس السم كان لابد ان يتولاه رجل يعيش على مقربة من الامبراطور بصفة دائمة والواقعة الاخرى ان عملية التسمم كانت قد بدأت بالفعل قبل وصول (دى مونشينو) إلى الجزيرة اذ انه وفد الى سانت هيلانة بعد اربعة اشهر من ظهور أى

اعراض التسمم على نابليون .

وليس من شك فى ان قاتل نابليون كان يقيم فى سانت هيلانة منذ اواخر شهر نوفمبر عام ١٨١٥ ولابد انه كان على اتصال بالامبراطور اثناء مراحل المرض المختلفة وكان فى مقدوره ان يكون موجودا فى غرفة نابليون فى الوقت الذى كان فيه الجميع بعيدين عنها .

ولم يكن فى سانت هيلانة سوى أربعة أشخاص تنطبق عليهم هذه الظروف وهم الجنرال (منتولون) ياور الامبراطور ومارشال كبير الخدم ونوفيراز) و (سان دينيس) الخادمان .. ومن هؤلاء الاربعة يجب استبعاد الثلاثة الاخيرين الذى كان حبهم وولاؤهم للامبراطور فوق الشبهات كما دلت القرائن والملابسات على استحالة ارتكابهم للجريمة .. فلم يبق سوى الجنرال الكونت (منتولون) ياور نابليون الذى تدينه الملابسات وتنحصر فيه الشبهات ويبدوا انه اضطر إلى التوقف عن دس السم للامبراطور حين تولت حكم فرنسا وزارة (ديكاز) الذى كان رجلا متعدلا سبق له العمل فى خدمة والدة نابليون وكان يكن لها تقديرا واعجابا بالغين .. وهكذا تحسنت صحة بونابرت حتى بدا كأنه شفى تماما خلال الفترة من أكتوبر ١٨١٩ الى اكتوبر ١٨٢٠ وهى المدة التى بقيت فيها وزارة ديكاز) فى الحكم .. وكلها ملابسات توحى بمسئولية اسرة البوربون وحكومة فرنسا فى استخدام عميلها (منتولون) للقضاء على حياة غريمها نابليون .

ومن الملابسات الاخرى التى تزيد التهمة التصاقا بـ (منتولون) ان صحة نابليون تحسنت ايضا فى مناسبة اخرى : اذ لم يكد يعلن اعتزامه تعديل وصيته الاولى التى كان قد ترك انصبة متساوية لاتباعه حتى طرأ تحسن واضح على صحته استمر طوال الفترة التى قضاها نابليون ومنتولون فى اعدادا الوصية الجديدة التى خرج منها منتولون بأكبر نصيب من ميراث الامبراطور .

وعندما فرغ نابليون من املاء وصيته وتوقيعها التفت الى منتولون قائلا : (والان يابنى اليس من المؤسف حقا الا يموت المرء بعد ان دبر شئونه على هذه الصورة الرائعة فلم يكد يحل مساء ذلك اليوم نفسه حتى اصيب الامبراطور بنوبة حادة خطيرة . صارت تتفاقم يوما بعد يوم حتى لفظ انفاسه الاخيرة بعد اسابيع ..

ومما يزيد فى الصاق التهمة بالجنرال منتولون انه اوحى فى مذكراته بان نابليون مات بالسرطان فقد زعم فيها ان الامبراطور بدأ يفقد بدانته بشكل ظاهر منذ اوائل فبراير ١٨٢١ وان معدته بدأت تنزف دما منذ ١٧ مارس من نفس العام .. فى حين ان هذه الاعراض لم تظهر عليه حقيقة الا فى ايامه الاخيرة .. كذلك زعم ان نابليون كان يقوم بنزهات طويلة على صهوة جواده فى فترة كانت ساقا الامبراطور خلالها بشهادة الجميع من الضعف والهزال بحيث لا تكاد ان تقويان على حمله بسبب البرودة القاسية التى كانت تسرى فيهما والتى هى من اعراض التسمم البطىء . . . وقد اغفل الياور الاشارة الى هذه البرودة فى مذكراته رغم انه تحدث عنها الى حاكم الجزيرة (هدسون لو) معللا اياها بمرض فى القلب .. وعندما نشر منتولون مذكراته

فى عام ١٨٤٦ كان جميع شهود سانت هيلانة قد لاقوا ربهم باستثناء واحد فقط هو (مرشان) كبير الخدم فكتب الاخير فى مذكراته يقول ان ذاكرة منتولـــون قد (خانته) فى عدد من النقاط الهامة وانه وعده باصدار طبعة جديدة منقحة من مذكراته . بالتعاون معه .. لكن المنية عاجلت (منتولون) قبل ان يحقق وعده ..

على ان هذه القرائن كلها ليست اكثر من شبهـات لاتمكننـا من (الجـــزم) بأن (منتولـون) بالتحديد هو القاتل .. كما يتعذر تحديد (المحرض) الذى سخر القاتل للقضاء على حياة نابليون .. وان امكن القول بان ساسة أوروبا من أعضاء مؤتمر (فيينا) هم جميعا (محرضون اصليون) لانهم اصدروا قرارا بحرمان عدوهم اللدود من (حماية القانون) .. أما عن الشخص الذى استخدم فى (تنفيذ الجريمة فلعل الايام تساعد على كشف النقاب عنه بصورة مؤكدة .. بفضل جهود المحققين وسعيهم الدائب للتأكد منه .

أما حاكم جزيـــرة (سانت هيلانـــة الانجليزى هدسون لو ، الذى اتهمه نابليون فى كل مناسبة بالسعى الى قتله . فتكاد جريمته تنـحصر فى الخشونـة وسوء المعاملة . والطريقة الخرقاء التى نفذ بها تعليمات حكومته بشأن حراسة الاسير الخطير ، وقد عاقبه الشعب الانجليزى نفسه على سوء تصرفه . فحفلت مذكراته بالأنين المتواصل والشكوى المرة من المعاملة السيئة التى لقيها فى انجلترا بعد عودته من (سانت هيلانة) . فلقد اراد المسئول بين يدى الملك جورج الرابع ، لكن أمين القصر استقبله فى خشونة بالغة وابلغه ان الملك يرفض مقابلته . وحدث بعد ذلك ان طلب الانضمام الى نادى الضباط ، إلا ان طلبه رفض باجماع الاصوات . وكان فى كل مكان يمضى اليه يقابل بعاصفة من السباب والشتائم حتى لقد اطلق عليه الإنجليز وصف « القاتل » . مما حدا به فى النهاية الى مغادرة انجلترا والرحيل الى سيلان .

ولكنه لم يجد فى (سيلان) الاستقبال الذى كان يحلم به . فسافر الى (بومباى) ثم غادرها الى جزيرة (موريس) فوصل الى هناك فى مايو ١٨٢٨ .. وذات يوم خطر له ان يذهب الى احد المسارح فتلقى (تحذيرا) بأنه اذا نفذ ما اعتزم فان جميع النظارة سيغادرون القاعة عائدين من حيث أتوا .. فلما ابحر اخيرا راجعا الى بلاده . تبعته جموع حاشدة راحت تصبح مزمجرة وهى تشير اليه : « انظروا الى جلاد (سانت هيلانة) .. اشنقوا المجرم .. الى قاع البحر ايها الوغد .. « . حتى لقد عمد ياوره الخاص الى تحطيم سيفه على رؤوس الاشهاد ، لاعنا الظروف التى وضعته تحت أمرة شخصية اصبحت موضع ازدراء الناس جميعا .

وحين وصل (هدسون لو) الى انجلترا حاول الحصول على وظيفة حكومية ، ولكن دون جدوى .. فلما اعياه السعى قرر فى النهاية الانزواء فى احدى المـــدن الصغيرة . حيث عاش بقية ايامه متخفيا تحت اسم مستعار .

دواء مضاد لعفونة أشجار التفاح والكمثرى

توصل معهد الابحاث البيولوجية التابع لاكاديمية العلوم بالصين الى صنع مضاد حيوى فعال للوقاية من مرض عفونة اشجار التفاح وعلاجه .

وقد تم استخدام هذا المضاد الحيوى خلال السنة الاخيرة فى بساتين أشجار التفاح التى تغطى ١١٠ الف هكتار مما انقذ كثيرا من اشجار التفاح المصابة وزاد من الانتاج .

وقد اثبتت التجارب العملية ان نسبة فعالية هذا المضاد فى علاج مرض عفونة اشجار التفاح بلغت ٩٥ فى المائة كما اثبتت انه دواء فعال فى علاج تسوس وعفونة اشجار الكمثرى والخوخ .

كمبيوتر للرسم المعماري

اخترع الخبراء الفرنسيون نموذجا جديدا للتصميم المعمارى بمساعدة الكومبيوتر والحاسبات المتوافقة لانتاج رسوما هندسية للمبانى .

وتقوم فكرة الكمبيوتر على سد حاجة العاملين من مهندسين معماريين وانشائيين ووضع البدائل المتوافرة امام المهندس للاختيار بناء على المعلومات التى يغذى بها الكمبيوتر ويسمح اثناء العرض المعمارى بالتمييزبين مختلف مكونات البناء وهو مقسم الى ستة مجموعات مستقلة الاداء تجمع بين الحساب ، والتوليد والتعديل والتذكر . والاستنباط والخلق ، والتركيب .

لك يا سيدتى

هويدا بدر محمود هلال



● أ ● أسنان: اثبتت الدراسات ان الاسنان الفاسدة تؤثر على زيادة وزن الطفل بمعدل ١٪ من وزن الجسم عن كل سنة واحدة من تلك الاسنان الفاسدة (دراسة يابانية)

● ب ● البصل: لمنع تأثير البصل على العينين عند تقشيره تضع فلينه بين اسنانك .

● ث ● الثعلبة : من الامراض المجهولة المصدر التى تصيب فروة الرأس وتتميز بسقوط مفاجىء للشعر فى اكثر من منطقة .

● ج ● جراحة الجنين : افتتح فى مستشفى الاطفال الجامعى بأبو الريش (القاهرة) مركز نموذجى لعلاج حالات العيوب الخلقية فى الجنين او الاطفال حديثى الولادة .

● ح ● حقن الكالسيوم : يحذر الاطباء السيدات الحوامل من اللجوء لحقن الكالسيوم دون اشراف طبى لانها قد تسبب ترسب الكالسيوم فى جسد الطفل مما يؤدى الى الاصابة بحصوات فى الكلى .



● خ ● الخبز الفينو: لمنع تناثر فتات الخبز الفينو عند قطعه بسكين يحمى السكين على النار .

● د ● الدهن : لازالة بقع الدهن عن الملابس الجلدية المصبوغة يستعمل البنزين .

● ذ ● ذكاء الطفل: اثبتت الدراسات ان ذكاء الطفل وقدرته على التطبيق والابتكار متوقف على نوع واساليب التربية .

● ر ● رحلة بن جبير : يعتبر كتاب رحلة بن جبير اشهر وافضل كتب الرحلات عند العرب .

● ز ● زيت الزيتون : حمام زيت الزيتون الفاتر توضع فيه اليد لمدة ربع ساعة مرة واحدة كل اسبوع يمنع جفاف بشرة اليدين .



● س ● السلمون : اثبتت الدراسات ان السلمون يحتوى على مواد تجىء من الاصابة بامراض القولون وسرطان الصدر .

● ش ● الشيح : من النباتات الطبية لعلاج عسر الهضم ومتاعب القولون .

● ص ● الصحة قال الحكماء : الاحتماء فى حالة الصحة خير من شرب الدواء فى المرض .



● ط ● الطائرات : استعمال اللونين الازرق والاخضر فى جدران الطائرات من الداخل له تأثير ملطف مقاوم لدوار الطيران .

● ع ● العلماء : صنفان لاغنى للناس عنهما الاطباء لابدانهم والعلماء لاديانهم .

● غ ● الغدة الدرقية : يحدث التهاب فى الغدة الدرقية من خلل فى جهاز المناعة ونقص عنصر اليود فى الطعام لمدد طويلة .



● ق ● القرنبيط : يحمى القرنبيط الجسم من الاصابة بانواع السرطان .

● ك ● الكعك : لمنع احتراق الكعك فى الفرن توضع بجانبه فى الفرن اناء به ماء .



● ل ● اللعب : يقول ارسطو ان اللعب هى الوسيلة الوحيدة التى تعمل على تشجيع الطفل على التكيف مع الوسط الذى يعيش فيه .

● م ● الملح الرشيدى عمل حمام ساخن من الماء (نصف لتر) واذابة ١٠٠ جرام من الملح الرشيدى الخشن فيه لمنع احمرار اليدين .

● ن ● الندوة الدولية: لكتاب الطفل اول ندوة علمية تقيمها الهيئة العامة للكتاب فى مصر فى ١٩٨٦/١١/٢٦ .

● هـ ● هدى سلطان : ممثلة مصرية قديرة - موطنها الاصلى مدينة طنطا غربية .

● و ● الولد السوء : قال الحكماء : الولد السوء هو سجن القبر .



● ى ● اليد : غسل اصابع اليدين لمدة ٥ دقائق فى ماء فاتر به صابون وجلسرين يمدد البشرة ويجمل اليدين .

الجراد الصحراوى

الحد الفاصل بين الفقر والرخاء بأفريقيا

دكتور/عبدالعظيم محمد الجمال
أستاذ مساعد بمعهد بحوث
وقاية النباتات – مركز البحوث
الزراعية – وزارة الزراعة



من قديم الازل وغزوات الجراد الصحراوى تعرفها افريقيا جيدا حيث تأتى اسرابة بأعداد كبيرة تصل الى بلايين الحشرات طائرة متنقلة بحرية تامة عبر الحدود الاقليمية للدول لايفرق بين دوله وأخرى غنية أو فقيرة وحينما تستقر هذه الاسراب لاتترك أخضر أو يابس إلا وتأتى عليه وتتركه اثرا بعد عين .

وفى السنوات القليلة الماضية عانت افريقيا من امرين كلاهما قضى على اغلب مظاهر الحياة النباتية بأغلب بلدانها أولهما الجفاف والذى سمعنا عنه جميعا وعن كوارثه والتى امتدت الى انتشار الجوع فى هذه القارة المظلومة دوماً مما جعل العالم الحديث المتقدم يمد اليها يد العون بكسرات من الخبز لانقاذ الحياة الادمية والحيوانية بعد انتهاء مظاهر الحياة البناتية .. وبعد انحسار موجة الجفاف وهطول الامطار ظهرت حشرة الجراد وهى من أخطر الآفات فى حزام الدول المحيطة بخط الاستواء الممتد من المحيط الاطلسى غربا وحده المغرب العربى حتى الخليج العربى وجنوب روسيا .. هذه الرقعة من الارض تمثل خمس اليابسة وتحتوى على اكثر من ٦٤ دولة بين افريقية واسيوية وتسمى مناطق انتشار وغزوات الجراد .. وكى نتبين مخاطر هذه الآفة فيجب ان تقدمها أولا وتعرفها كى تعرف ما ينتج عنها من مخاطر ومجاعات لدول افريقيا السوداء على وجه الخصوص لانه يزيدها فقرا على فقرها .

الجراد الصحراوى :

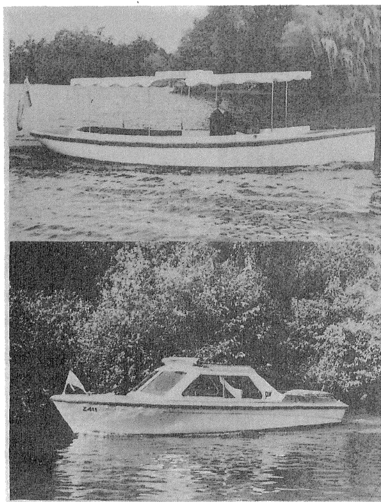
آفة تهاجر فى اسراب من الحشرات الكاملة التجميعية والتى تتجمع فى اعداد غفيرة تصل الى مات الملايين وعشرات البلايين من هذه الحشرات الكاملة غير الناضجة جنسيا وبالطبيعة التى تسود هذه المناطق بما يسودها من حرارة عالية وشمس ساطعة ورياح وأمطار تنشط هذه الحشرات الجائمة فى منابتها الاصلية ويبدأ السرب فى الطيران تحمله الرياح ومن هذه النقطة لايمكن لمراقب ان يعرف اين يتجه هذا السرب إلا بمعرفة اتجاه الريح ومن هنا تأتى هذه الاسراب فجأة مع الرياح والامطار وهنا مكمن الخطورة ودوافع هذه الهجرة هو البحث عن الغذاء وتنشيط اجهزة هذه الحشرات غير الناضجة جنسيا كى تكون أكياس البيض وهذا يساعد على الطيران المستمر والذى قد يصل الى عشرة ساعات متواصلة نهارا يقطع خلالها فى الساعة من ١٠ – ٢٠ كيلو متر .. وبذلك يمكننا أن نتخيل المسافات الشاسعة التى يقطعها سرب طائر من منابته الاصلية اذا سار عدة ايام قبل النضوج الجنسى ويسقط مع الامطار على اقليم من ضمن اقاليم انتشاره فينتشر اقل سرب فى مساحة حوالى ٤٠٠

كيلو متر مربع ويلتهم كل ما هو اخضر فى هذه المنطقة واذا علمنا ان الحشرة الواحدة تلتهم فى اليوم قدر وزنها والذى يبلغ حوالى الجرامين فيمكن حساب الضرر الذى يسببه سرب يتكون من ٤٠٠ مليون حشرة والذى يعتبر ذو حجم متوسط فإن يلتهم حوالى ٨٠٠ طن نباتات خضراء فى اليوم الواحد من غذاء الانسان والحيوان ... مما يسبب مجاعات وكوارث فى مناطق انتشاره .

واليوم تعانى افريقيا من انتشار اسراب هذه الآفة وخاصة السودان وارتيريا واثيوبيا والتى ينتج من تكاثر هذه الآفة اسرابا غفيرة تحملها الرياح الى حيث يشاء الله وفى اوائل نوفمبر وأواخر اكتوبر الماضى حملت الرياح الشمالية الغربية اسرابا من هذه الآفة الى المغرب والجزائر وبذلك قد حمى الله مصر من هذه الغزوات والتى قد يمكن أن تتوجه الى الوادى فجأة اذا كانت الرياح شمالية شرقية قادمة من السودان حاملة هذه الاسراب وهكذا ما يزال الخطر قائما طالما ان تكاثر هذه الحشرة مستمر فى منابته الاصلية بأفريقيا حولنا .

وهكذا هذا ما أردت أن أوضحه كمقدمة بسيطة لتعريف هذه الآفة بصورة عامة من خلال الضرر الذى قد تحدثه والخطر القائم منها والذى يهدد مصر فى هذه الفترة مما يفتح الباب الى مناقشات عديدة حول اشكالها كيف تتجمع اسرابها كيف تنشأ هذه الاسراب ما هى العوامل التى تتحكم فى الهجرة وكيفيتها .. الخ .. فى مقالات قادمة بإذن الله حتى نكون على وعى كامل بالخطر الطائر الذى يهددنا فى هذه الآونة والذى ينشر الجوع والفقر فى بلاد افريقيا الفقيرة فقط ويترك بلاد العالم المتقدم تزدهر والحاجز المانع لهذا الخطر من عند الله فقط وهو الظروف الجوية والبيئية غير المتوفرة فى هذه الدول الغنية والتي تتوفر بصورة نموذجية لنمو وتكاثر هذه الآفة بدول افريقيا الفقيرة .. هذه حكمة لايعلمها إلا الله حتى الآن سبحانه وتعالى يخلق كل شيء بقدر .

زوارق جديدة لاتلوث الجو



نموذج جديد لزورقان صنعا من الالياف الزجاجية ولا يصدر عنها ضجيج عند تحركها فى الماء فلا تزعج الكائنات البرية او المائية .. والزورق مزود بالطاقة بواسطة موتور يعمل بالتيار المستمر مباشر الادارة يتيح سرعة قصوى للزورق ٦,٥ ميل ساعة ، ويستغرق شحن الموتور بالكامل حوالى ١٩ ساعة ..

يبلغ طول الزورق ٦,٥ متر وعرضه ١,٧٠م

ويجرى شحن الموتور عادة اثناء الليل حتى يمكن تشغيله نهارا يساهم هذا الاكتشاف فى المحافظة على البيئة من التلوث .

الأمـــن الغذائـــى

● وزيادة الانتاج الزراعى بالزراعة الكثيفة والمتطورة

د . عز الدين فراج

فى خلال الاعوام العشرة الاخيرة كان لا بد من التوسع فى الانتاج الغذائى توسعا رأسيا ، بزيادة الناتج من وحدة المساحات الزراعية ، كان ذلك لمجابهة الزيادة السكانية التى كانت فى مصر بمعدل مليون كل عام أو أكثر قليلا . وهذه الملايين الجديدة فى حاجة الى طعام وكذلك الملايين الحالية فى حاجة ايضا الى مزيد من الطعام .

والطعام كما نعلم هو الطاقة المولدة للنشاط والحركة والعمل ودوام الصحة والقوة فلا نشاط ولا عمل بغير طعام .
ولا ابداع فكرى وفنى بغير طعام .
بل ولا حضارة بغير طعام .

ودليلنا على ذلك ان الحضارة اول ما بدأت بدأت على ضفاف الانهار حيث الزراعة وانتاج الطعام .
ولكن نزيد من انتاج الغذاء لمجابهة هذه الزيادة السكانية، لابد من استحداث طرق جديدة واتباع وسائل حديثة متطورة لزيادة انتاج الغذاء ومضاعفته .

وقد اتبعت عدة دراسات عملية تطبيقية خلال السنوات العشرة الاخيرة للوصول الى هذه الوسائل الحديثة وعرضت نتائجها فى مؤتمر اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى مصر بدعوة من الاكاديمية فى مؤتمر الامن الغذائى .
● وقد اخذت هذه الوسائل الزراعية ثلاثة اتجاهات نذكرها فيما يلى :

أولا : الزراعة الكثيفة أو الضيقة وذلك بزيادة عدد النباتات فى الفدان او فى وحدة المساحات .. مع اختيار افضل الاصناف اكثرها انتاجا . وذلك بتعديل طرق الزراعة المتبعة عند الفلاح .
ثانيا : زيادة العائد من الزراعة فى وحدة المساحات ، بتعديل مواعيد الزراعة بحيث يأتى الانتاج فى وقت تكون فيه الاسواق الخارجية فى حاجة اليه ، من غير منافسة شديدة من دول اوروبية مجاورة وتصدير انتاجنا من الخضر فى هذه المواعيد الجديدة يعود علينا بعائد جيد من العملات الاجنبية ، يمكن بها شراء حاجاتنا الزراعية والصناعية من الخارج .
ثالثا : والطريقة الثالثة هى التحميل ، اى زراعة المحصولات التى تتشابه فى مواعيد الزراعة وطريقتها فى نفس الارض ..كل ذلك لزيادة الانتاج والتنمية الاقتصادية .

بهذا التفكير بدأت من عشر سنوات فى محطة ابحاث كلية الزراعة جامعة القاهرة حتى اليوم بالزراعة الكثيفة او الضيقة املا ان يزيد الانتاج بزيادة عدد النباتات ، ومع مضى الايام والاعوام ثبت ان الزراعة الكثيفة او الضيقة كانت اكثر انتاجا فى الخضراوات وفيما يلى نتائج هذه الابحاث :

الزراعة الضيقة او الكثيفة فى البطاطس

كانت زراعة البطاطس تزرع على خطوط بمعدل ٨ خطوط فى القصبتين ، وعلى بعد ٢٥ – ٣٠ سم بين الجور ، كما كان الاجداد يفعلون . لقد كانوا كرماء بطبيعتهم مع كل شىء ، حتى مع ابعاد النباتات ، وكانت قلة عددهم وقتئذ تشجع على ذلك ، لهذا بدأت بتعديل هذه الطريقة بزراعة تقاوى البطاطس على خطوط بمعدل ١٢ – ١٣ خط فى القصبتين ، بدلا من ثمانية خطوط ، وعلى بعد ٢٠ سم بدلا من ٢٥ – ٣٠ سم ، فأتت هذه الطريقة الجديدة بزيادة فى المحصول تتراوح بين ٣٢ – ٣٨٪ باختلاف الاعوام والاصناف وكانت طريقة المحراث والترديم هى المتبعة فى هذه الزراعة .

وفى الوقت ذاته زرعت البطاطس بنفس التخطيط القديم ٨ فى القصبتين ولكن على جانبى الخط ، وعلى بعد ٢٠ سم ، فزاد الانتاج زيادة تراوحت بين ٤١ - ٤٨٪ حسب الاعوام والاصناف .. ولم تقل ابدا عن ٤٠٪ .

وكانت تشق الخطوط فى وسط هذه الخطوط العريضة فتغطى جميع التقاوى المزروعة على الجانبين تغطية كاملة ، ولكن الطريقة ١٢ - ١٣ خط اسهل منها .

وقد عرضت هذه الابحاث والنتائج فى مؤتمر البساتين العربى الثانى والذى عقدته جامعة الدول العربية بالاشتراك مع هيئة الامم المتحدة .

فى عام ١٩٧٠ - ١٩٧٣ طبقت الزراعة الكثيفة على زراعة الفاصوليا والبسلة فزرعت تقاويها على جانبى الخطوط ، بمعدل ١٠ - ١٢ خط فى القصبتين ، وعلى مسافة ١٥ سم ، بعد ان كانت تزرع على جانب واحد بنفس الابعاد ، فزاد الانتاج تبعا لهذا التعديل زيادة تراوحت بين ٣٥ - ٤٥٪ حسب الاصناف والاعوام ، ولم تقل الزيادة فى اى عام عن ٣٥٪ .

واجريت نفس التجربة على البسلة فتراوحت زيادة المحصول بين ٣٠ - ٣٥٪

وقد نشرت هذه النتائج كلها ايضا فى مؤتمر البساتين العربى الثانى ونشرت ايضا فى مؤتمر الخضراوات للتصدير .. كما اذيعت هذه النتائج فى الاذاعة والتليفزيون مصورة .

وفى عام ١٩٧١ - ١٩٧٥ زرعت شتلات الفلفل الاخضر على جانبى خطوط عريضة (شبه مصاطب) بعرض ١٠٠ - ١٢٠ سم حسب الاصناف ، وعلى مسافة ٥٠ سم بين الجورة والجورة ، فاعطت هذه الزراعة الكثيفة زيادة فى المحصول تراوحت بين ٣٠ - ٣٧٪ بالنسبة لمحصول الزراعة على جانب واحد من الخط .

ودرست فى الوقت ذاته حاجة النباتات فى الزراعة الكثيفة الى السماد ، فى كل المحصولات المشار اليها فوجد انها فى حاجة الى زيادة كمية السماد المعتاد تقديمها لكل محصول لها بمقدار ٤٠ - ٥٠ ٪ حسب نوع المحصول بسبب زيادة عدد النباتات فى كل زراعة كثيفة .

طريقة جديدة لزراعة الخيار زراعة كثيفة على اسلاك ودوباره للحصول على اكبر محصول :

يزرع الخيار عادة على خطوط عريضة من الجانبين ، ووضعت الطريقة الجديدة موضع تجربة وموضع مقارنة مع الطريقة العادية .

الطريقة العادية :

يزرع الخيار على خطوط ٩ خط فى القصبتين على جانب واحد ، فى جور تبعد عن بعضها ٤٠ سم .

الطريقة الجديدة :

تخطط التربة خطوطا عريضة بعرض متر .. وتزرع البذور فى جور على ٢٥ - ٣٠ سم على جانبى الخط ، مع مراعاة الجور ان تكون بالتبادل (رجل غراب) مع جور الجانب الاخر .

هذا مع زيادة التسميد الازوتى بنسبة ٥٠ - ٧٥٪ عن المقدار العادى اى يسمد الفدان فى هذه الحالة بمعدل ٣٠٠ - ٣٥٠ كليوجرام سلفات النوشادر على ٣ الى ٤ دفعات .

وقد اعطت هذه الطريقة زيادة فى المحصول بلغت ٥٠ - ٧٠٪ .

وقد امكن اقامة قوائم خشبية فى وسط المصطبة يثبت عليه اسلاك طولية ، تصل اليه دوبارة من كل جورة على الجانبين . تربط هذه الدوبارة بالقائم على النحو الموجود فى الصور .

على هذه الدوبارة تمتد الى اعلى نباتات الخيار ، فتوجد نباتات تزحف على الخطوط العريضة على الارض ، ونباتات تمتد على الدوباره . وبذلك زادت النباتات المزروعة فى وحدة المساحة ، وزاد المحصول بذلك الى اكثر من ضعف المحصول العادى ، ويمكن الاكتفاء بزراعة الخيار على جانبى الخطوط العريضة .

وكانت ثمار الخيار التى تزحف على الارض تجمع بالاحجام التى يريدها المنتج كبيرة كانت ام صغيرة . اما ثمار الخيار التى تتكون على الفروع الممتدة الى اعلى فتجمع بحجم متوسط او صغير .

وامكننى استغلال اسلاك ودوبارة واوتاد زراعة الطماطم على اسلاك فى انتاج الخيار ببعض التعديلات المناسبة لابعاد جور زراعة الخيار ، وبذلك أمكن زراعة الطماطم على اسلاك شتاء ، وانتاج الخيار على نفس تركيبة الاسلاك والقوائم فى الربيع والخريف ، بعد تعديل مسافات الجور عند زراعة تقاوى الخيار على جانبى المصاطب أى تستعمل مرتين : مرة فى أشهر الشتاء لانتاج الطماطم ، ومرة اخرى فى الربيع لانتاج نباتات الخيار على نفس الاسلاك ، هذا عدا النباتات النامية على المصاطب والزاحفة عليها .

وبعد التحقق من نتائج هذه الابحاث كلها كررت صيحتى فى عام ١٩٧٥ ومابعدها بضرورة الالتجاء الى الزراعة الكثيفة او الضيقة ونشرت بعض نتائجها فى التليفزيون وفى المؤتمرات وفى جريدة التعاون كما هو واضح فى احدى صفحاتها المصورة الاتية وفى مايو ١٩٧٨ نشرت نتائج هذه الزراعة الكثيفة فى مجلة اكتوبر فطلب سيادة الدكتور مصطفى كمال حلمى وزير الدولة للتعليم والبحث العلمى ونائب رئيس مجلس الوزراء الذى طلب من امين المجلس الاعلى للجامعات الاستاذ الدكتور شفيق بلبع تقريرا عن هذه النتائج للهيئات المتخصصة فقمت باعادة عرضها بالصورة فى التليفزيون وارسال تقارير عنها للهيئات فبدأت تطبيقها وبدأ كثير من المزارعين فى زراعتها وتطبيقها .

مهندس احمد جمال الدين محمد
مهندس تكنولوجيا العمليات بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

مكتشف لقاح الجدرى .

مازلنا اصدقائى الاعزاء نجوب الافاق بحثا عن علماء وهبوا حياتهم من اجل البشرية وشعارهم دوما المثابرة مع الكفاح الذى لا يهدأ من أجل صالح البشر فى كل مكان .. هؤلاء العلماء الذين لاتقف أمام انجازاتهم الرائدة حواجز الدين واللغة واللون والجنس .. من انجلترا هذه المرة يسعدنى ان اقدم لكم قرائى الاعزاء رائد علم اللقاحات وقاهر مرض الجدرى الطبيب الانجليزى ادوارد جينر (EDWARD JENNER)

مولده وتعليمه : ولد ادوارد جينر فى بركيلى من اعمال جلوسيستر شير فى السابع عشر من مايو عام ١٧٤٩ م تلقى تعليمه الاولى فى مسقط رأسه ثم اتجه لدراسة الطب تحت اشراف « دانيل لاود لو » جراح مدينة سودبرى بريستول .. ولكن جينر مالبث ان سافر الى لندن حيث استكمال دراسته على يد استاذه الكبير « جون هنتر » منذ عام ١٧٧٠ وفى تلك الاثناء قام السير" جوزيف بانكس بتوظيفه كمشرف على ترتيب العينات الحيوانية التى جمعها الرحالة الا[illegible]زى الشهير كابتن كوك من رحلته الاستكشافية الاولى فى عام ١٧٧١ .. ويذكر التاريخ ان جينر قدم بحثه الاول .. للجمعية الطبية المحلية فى لندن عن القلب .. ودرس جينر العلوم الطبية والجيولوجية وقام بصناعة اول بالون شوهد فى تلك المناطق كما كان مغرما بعلم الاجتماع والموسيقى وقرض الشعر ايضا .

زواجه : وفى عام ١٧٨٨ تزوج جينر من كاترين كينجرزكوت .

دراساته العليا فى عام ١٧٩٢ حصل ادوارد جينر على الماجستير فى الطب من كلية سانت اندروز .

انجازاته العلمية الخالدة : ما لبث جينر فى ظل استقراره العائلى وتألقه العلمى وسمو ملكاته التى تغذيها هواياته المتعددة ان برقت فى ذهنه المتوقد فكرة اللقاحات وبدأ تدريجيا يتذكر مشاهداته فى مسقط رأسه فى جلوسيسترشير عند اصابة البقر بالجدرى .. ومدى الحصانة لمرض الجدرى الذى يصيب البشر وقد لاحظ جينر تلك الظاهرة عام ١٧٧٥ وسجلها فى عقله الباطن وتحقق منها بتجاربة العملية ولاحظ ان جدرى البقر (COW POX)هو فى الحقيقة عبارة عن نوعين مختلفين من الامراض ـ احداهما يمكن ان يحمى من جدرى البشر المعزوف ولايتسع المجال لكى احدثكم اعزائى القراء عن مدى الفشل وخيبة الامل التى واجهها جنير فى اثناء مثابرته ودأبة على اجراء تجاربه على أجراء تجاربه حتى تحقق له تأكيد تخميناته هذه وامكنه ان يصل الى اللقاح الفعال ضد مرض الجدرى وذلك المرض الرهيب الذى كان منتشرا فى انحاء اوروبا ونجاحه فى تلك الاونة .

عجاله عن الجدرى الذى قهره جينر يعتبر الجدرى من اشد الامراض فتكا وقسوة على الانسان فضلا على انه اسهلها انتشارا ويتسبب عن فيروس خاص وتظهر اعراضه بعد التعرض للعدوى بنحو ١٢ يوما وتبدأ برعشة وارتفاع مفاجىء فى درجة الحرارة مع الم شديد فى البطن وتستمر هذه الحالة حتى اليوم الرابع من بدء اعراض المرض فتهبط درجة الحرارة فجأة ويشعر المريض بالراحة لزوال الام البطن وبزوال الحمى والالام يظهر الطفح المتميز للمريض على الوجه على شكل درنات صغيرة ثم ينتشر اعلى لاسفل حتى يغطى الساقين فى مدى ٢٤ ساعة ثم تبدأ تغيرات فى وحدات الطفح فتتحول من حليمات الى اكياس صغيرة داخلها سائل رائق وتسمى حويصلات ثم يتعكر السائل بها وتسمى حينئذ بثرات تجف وتتقشر تاركة اثارا على الجلد فى شكل ندب تبقى مشوهة لوجه صاحبها طوال حياته وقد يظهر الطفح على العين فيفقدها البصر او يؤثر على الزور والاغشية المبطنة للفم .

وعلى ما اعتقد اصدقائى الاعزاء ان الدور الخالد الذى قام به جنير يستحق منا كل تقدير لانه لولا ملاحظته وهو شاب فى مقتبل العمر على جدرى البقر وحالبات الالبان .. ولولا مثابرته وتجاربه المتعددة بعد حصوله على الماجستير ولولا اصراره على بلوغ هدفه مهما كلفه ذلك من تضحيات والام نفسية وذهنية وجسمانية لما تحقق للبشرية ان تقضى (بكل مافى هذه الكلمة من معنى) على مرض كان عظيم الخطر فى القرن التاسع عشر واوائل القرن العشرين واليوم وبكل الفخر لايوجد له اى أثر فى سجلات منظمة الصحة العالمية التى ترصد الامراض المختلفة فى بلدان العالم وفاة عالم عظيم ومع بداية عام ١٨٠٣ كان الانتشار التجارى للقاح الجدرى :

وفاة عالم عظيم ومع بداية عام ١٨٠٣ كان الانتشار التجارى للقاح الجدرى وانشئت مؤسسة جينر الملكية فى لندن وفى خلال ١٨ شهرا من افتتاح المؤسسة حصل حوالى ١٢ ألف مواطن من شتى بقاع العالم على فاكسين (لقاح) الجدرى وانخفض معدل الوفيات السنوى من ٢٠١٨ حالة الى ٦٢٢ حالة فقط وتوالت المنح والعطايا والهبات على مؤسسة جينر ومنحة جامعة اكسفورد الدكتوراة فى الطب وفى يناير ١٨٢٣ لفظ جينر انفاسه الاخيرة بعد ان خلف ثروة هائلة من الحب بين نفوس كل البشر بالاضافة الى كتابة الضخم عن «تأثير التنفس على امراض معينة) .. هذا بالاضافة الى تقريره الاخير الى الجمعية الملكية عن هجرة الطيور .





صورة الغلاف

الكومبيوتر المصغى

.... الذى ليس له لوحة مفاتيح اذ يصدر المشغل اوامره شفهيا بواسطة الميكروفون ويقوم الكومبيوتر بباقى مايلزم ! اما السر فهو يكمن فى جهاز « ماكروسبيك » وهو عبارة عن جهاز للتعرف على الكلام الكترونى منخفض الثمن يمكنه التعرف على وعرض لغاية ١٦٠ كلمة بجمل او بمجموعات مترابطة أو ٦٤٠ كلمة بنظام معزز .

ان « ماكروسبيك » بعد تطويره يدين بالشىء الكثير لجهاز SR 128 الذى كانت قد قام بتطويره العلماء منذ اربع سنوات خلت فى الاكثر للاستعمالات العسكرية لقد جرى استعمال الجهاز فى اجهزة مراقبة الطيران الملكية البريطانية حيث قام ربابنة الطائرات باصدار الاوامر شفهيا للطائرات بدلا من الضغط على الازرار وتشغيل المفاتيح الكهربائية .

وباستعمال التكنولوجيا ذاتها ثم انتاج جهاز للكلام المركب كومبيوترى التحكم يذيع بصورة متواصلة المعلومات حول الاحوال الجوية المحلية للطائرات العسكرية والمدنية طيلة اربع وعشرين ساعة فى اليوم .

اما الاستعمالات التجارية للجهاز « ماكروسبيك » فهى تشتمل على مراقبة المخزون - مثلا فى المكتبات والاستعلام من قاعدة المعطيات ومراقبة الجودة والصناعة المصرفية والتأمين ومعالجة امتعة السفر والمعطيات الطبية ومراقبة العمليات الصناعية المتعاقبة ومعالجة القدرة على الكلام وفى الطيران ومراقبة حركة المرور الجوى .

التصوير الطبى للجماهير

تستخدم الماسحة الالكترونية هذه فى مستشفى مارزدن الملكى فى بريطانيا اول كاميرا بوزيترونية منخفضة الثمن فى العالم لاكتشاف ودراسة الاورام الخبيثة العميقة الجذور المتراوح حجمها بين ثلاثة وخمسة ميليمترات (الصغيرة صغر بزرة العنب) فى اى مكان فى جسم الانسان .

ان الكاميرات بأشعة جاما التقليدية لايمكنها فقط الا اكتشاف الاورام الخبيثة البالغ حجمها ٢٠ ميليمترا تقريبا . ان الكاميرات البوزيترونية الاحدث منها لهى اكثر حساسية الا انها كانت تنزع الى كونها باهظة الثمن وتحتاج الى المعدات الملحقة الباهظة الثمن .

وتستخدم المساحة الالكترونية الحديثة المسماه « مابيت »Propotional Chamaber Emission Tomography Mupper Multiwire جهاز اكتشاف بأشعة جاما مختلف اختلافا جذريا يخفض كلفة التصوير الشعاعى الطبقى بابتعاث البوزيترون الى حوالى جزء من عشرة اجزاء من كلفة المعدات التقليدية مما يجعله نظريا فى متناول معظم المستشفيات العامة .

تستخدم الماسحة جهازين مكتشفين اثنين مملوءين بالغاز يحتويان على مجموعة مؤتلفة من الاسلاك الدقيقة جدا وشرائح الرصاص فى طبقات . تدور هذه باستمرار حول المريض وتطرق الاشعة من الحجم الممسوح الرصاص مما يحدث الكترونات يكتشفها عدّاد تناسبى غازى . ثمة كومبيوتر غالى السرعة يحول المعلومات الى صور لمقاطع عرضية من الحجم الممسوح . فبالمقارنة بين هذه الصور وبين الصور العادية من الممكن اكتشاف وجود الشذوذ امثال الاورام الخبيثة فى مرحلة مبكرة ومراقبة سلوكها قبل واثناء وبعد العلاج .

قام بتطوير الجهاز وبصنعه العلماء فى مختبر روثرتون - آبلتون بالتعاون مع الاطباء فى مستشفى مارزدن الملكى ومعهد البحث العلمى بالسرطان بقيادة الدكتور روبرت اوت (الظاهر واقفا فى الصورة) .

يمكن أيضا استعمال (مابيت) لدراسة جريان الدم الدماغى والشريان التاجى وبعض الحالات امثال السكتات الدماغية والفصام وسوء عمل الغدة الدرقية .

التــراث العلمــى والاستشــراق

دكتور / أحمد سعيد الدمرداش

كانت الاندلس قبله العالم المسيحى يقصدها كل متعطش للعلم والفن ، فقد نزح اليها « جريرت » الذى اصبح بابا للكنيسة الكاثولوكية عام ٩٩٩م باسم سلفستر الثانى ، ولم يبرز عالم فى اوروبا قبل القرن الخامس عشر الميلادى الا وله جولات ودراسات فى جامعات ومساجد قرطبة وغيرها ، ذلك (١) لانها كانت المصدر الوحيد للعلم لمدى ستة قرون .

واهتمت دول اوروبا بارسال البعثات اليها لدراسة العلوم والفنون والصناعات ، فكانت نواة للاستشراق على اسس علمية ثابتة واضحة ، واول البعثات كانت تحت رئاسة الاميرة اليزابث ابنة خالة لويس السادس ملك فرنسا ، والبعثة الثانية انجليزية وعلى راسها الاميرة « دوبان » ابنة جورج صاحب مقاطعة ويلز ، اما البعثة الثالثة فكانت اسبانية مسيحية وبلغ عدد افرادها عام ١٢٩٣م سبعمائة طالب وطالبة للبعثات جميعها .

ويحدد المستشرق (رودى (٢) بارت) بداية الاستشراق الناتج عن التعصب الدينى بسنة ١١٤٣م حين تمت ترجمة القران الكريم لاول مرة الى اللاتينية بتوجيه من رئيس دير كلونى ، وكان الغرض من هذا الاستشراق هو التبشير للمسيحية انطلاقا من المآخذ التى دبروها بعد دراسة القران .

ثم اتخذ الاستشراق مسربا جديدا لدراسة العلوم الاسلامية والاغتراف من فروعها فى الطب والفلك والفيزيقا والرياضيات وغيرها ، وبرز من (١) المستشرقين مايلى :

١) راموسيسوس (المتوفى عام ١٤٨٦ م)
من اطباء البندقية ، زاول الطب فى دمشق عام ١٤٨٣م حيث تعلم العربية ، وتبحر فى دراسة مؤلفات ابن سينا ، وترجم الكثير منها ، وعلق عليها بشروح مستفيضة .

٢) الباجو (المتوفى عام ١٥٢٠)
ترجم كتاب القانون لابن سينا وطبعه فى البندقية عام ١٥٤٧ بعد اهمال ترجمة القرمونى .

٣) دى كابوا .
ترجم الى اللاتينية كتاب موسى بن ميمون فى الاغذية ، وكتاب التيسير لابن زهر ، والى العبرية كتاب كليلة ودمنة .

٤) الاب جريجوريــو (١٧٥٣ - ١٨٠٩م) كاهن كاتدرائية باليرمو واستاذ فى جامعة بادوى ، ترجم ازهار الافكار فى الاحجار الكريمة لاحمد التيفاسى .

٥) ليونـارد وبيزانــوا (١١٧٠ - ١٢٤٠م) .
هو المجدد العظيم لعلوم الرياضيات فى جامعات ايطاليا ثم اوروبا ، ولد فى « بيزا » واقام زمنا على ساحل افريقيا الشمالى حيث كان ابوه يدير متجرا هناك ، فتعلم اصول التجارة ومسك الدفاتر والحساب ، وكان له الفضل الاكبر فى ادخال الرقوم العربية .

٦) يعقوب (١) جوليوس الذى كان استاذا بجامعة ليدن (١٦٢٥ - ١٦٦٧م) وكان له الفضل فى نشر كثير من النصوص العربية مثل كتاب الفلك للفرغانى ، وعندما انتقل ديكارت الى هولندا اقترح عليه هذا المستشرق مسألة « بابوس » فى الرياضيات فكانت الجسر الذى عبر فوقه ، واوصله الى ابتكار علم الهندسة التحليلية بالاحداثيات الكارتيزية .

وجدير بالذكر هنا ان كرسى اللغة العربية فى جامعة ليدن منذ تأسيسه كان من اولى التزاماته تزويد الرياضيين والاطباء رغبتهم بترجمات لنصوص عربية فى التخصص ، وشبيه بذلك مدرسة الالسن التى انشئت فى مصر بعد عودة الشيخ رفاعة الطهطاوى من بعثته فى باريس ، اذ كان من اولى التزاماتها ترجمة الكتب العلمية من الفرنسية لطلبة البولى تكنيك فى بولاق والطب فى بى زعبل

٧) المستشرق الانجليزى (ايدلر اوف باث)

تعلم العربيــة فى اثنــاء نزوحـــه مع الحملات الصليبية ، نزح من وطنه مدة تقرب من سبع سنوات زار خلالها الاندلس وشمال افريقيا وصقلية وسورية حيث درس اللغة العربية ، وترجم مؤلفات الخوارزمى فى الجبر والمقابلة ، وكان له الفضل فى نشر الرقوم العربية فى اوروبا .

الغرب الاسلامى كان خلية من النحل تفرز دراسات عن العلم الاسلامى وقوامها جامعات الاندلس ، ثم جامعات اوروبا

الناشئة التى تقوم بدراسته ونشره ، ثم المطابع الحديثة ثم المستشرقون ثم الناشرون .

اما فى الشرق الاسلامى فكان اعصار التتار عنيفا وحملات الغزو الصليبى اشد ضراوة ، فتلفت من تراثنا العلمى ذخائر لاتعوض الى جانب ماحمل منها الى الغرب مع الغزاة ، وسقطت بغداد عام ٦٥٦هـ ، وقذف بمخطوطاتنا الى نهر دجلة والفرات حتى سدت مجراهما ، وجاز الناس فوقها مابين شطيها كأنها جسر ممدود .

وعندما سقطت طليطلة فى ايدى المسيحين منذ سنة ١٠٥٨م نهب المغامرون من تراثنا ماشاءت لهم الاهواء ، وعبثوا بالكثير منها حرقا وتدميرا .

وعلى المعابر التاريخية المشهورة التى انتقلت عليها الحضارة من شرقنا الاسلامى الى الغرب ، انتقل تراثنا مع ثمار حضارتنا عبر اسبانيا وصقلية التى باتت مصدر اشعاع للعلوم الطبية من مدرسة « سالرنو » وما وافى القرن السادس عشر حتى اهملت اوروبا العلم العربى كينبوع اساسى لانها اتخذت طابعا مغايرا ونمطا مختلفا فى المنهج ، لحمته القوانين والمعادلات الرياضية والرموز الجبرية ، فى الفيزيقا وعلم الموازين والحيل وجر الاثقال والفلك وغيرها .

مثل من أمثلة قانون التربيع العكسى فى جاذبية الافلاك الكونية ، وفى المغناطيسية والكهربائية ، فأمسى العلم العربى عندهم تراثا يدرس لطلبة الدراسات العليا كما تدرس الاثار والحفريات الاثروبولوجية .

لكن كان الظن ان يفتر اهتمام الغرب بتراثنا بعد ان ادى دورة فى حركة الاحياء (الرينسانس) لكنه ازداد حرصا على اقتناء مابقى للشرق منه ، وراح عملاؤه يجوسون خلال الديار والازقة بحثا عن مخطوطاته ، كما يقول الاستاذ (١) « محمد كرد على » عن اقتناء قناصل دول اوروبا فى الشام والاساقفة والمبشرين لتراثنا المهمل فى خزائن الكتب فى المدارس والجوامع بأثمان زهيدة .

ويذكر الكونت « فيليب دى طرزان » أن خادما يدعى « ابن السليمانى » عين فى منتصف القرن التاسع عشر خازنا للمخطوطات فى خزائن ثلاثة مساجد بالقاهرة ، وجعل له ديوان الاوقاف راتبا شهريا قدره خمسة وعشرون قرشا ، وكان الرجل يستعين على العيش ببيع قصب السكر ، فأخذ يقف فى زاوية تحت سلم مدرسة السلطان حسن ، ويضع بجانب بضاعته من القصب اكواما من المخطوطات يبذلها لم يدفع له القرش والقرشين .

كما يذكر نجيب المقيقى فى كتابه عن المستشرقين ان البابا « اكليمنصنس » الحادى عشر (١٧٠٠ - ١٧٢١م) اوفد الاب الياس السمعانى رئيس كهنة انطاكية الى دير وادى النطرون فعاد منه بستة وثلاثين مخطوطا ، ثم كلف ابن أخيه يوسف السمعانى بتلخيصها وفهرستها ، ثم طوف بعواصم الشرق الادنى ، ورجع منها بمجموعة نفيسة اخرى من المخطوطات .

ويذكر ايضا امين (باشا) سامى فى متنه الكبير « تقويم النيل » ان حملة نابليون عند مغادرتها مصر نهائيا حملت معها من المخطوطات العربية التى استولت عليها من الازهر والمساجد والتكايا الشىء الذى لاحصر له بموجب اتفاقية الصلح .

اما مخطوط « القانون المسعودى »للبيرونى الموجود بدار الكتب المصرية فله قصة عجيبة سجلها موظف بادارة المطبوعات بمناسبة الصدف الغريبة التى تربط بين اسم الكتاب نسبة الى السلطان مسعود ، واسم الناسخ محمد بن مسعود ، واسم منفذ المخطوط محمد

فالمخطوط تمت كتابته فى عام ١٢٧٤م ، وقام بنسخه محمد بن مسعود بن محمد السنجارى المنجم ، وفى عام ١٧٤٤م اشترى هذا المخطوط الحاجى احمد بن الحاجى يوسف بن الشيخ عبد الله بن داود ال الشيخ مصلح ، وفى عام ١٩١٢ وقع هذا المخطوط فى يد بائع كتب متجول دخل ادارة المطبوعات وعرضه على موظف اسمه (محمد مسعود) الذى اعطاه بطاقة لابى الفتوح (باشا) وكيل وزارة المعارف ، فاشتراه بتسع وعشرين جنيها ، وقد اعتزم ابو الفتوح (باشا) ان يخاطب صهره ابراهيم نجيب (باشا) مدير ديوان الاوقاف فى طبعة ، ولكنه توفى قبل تحقيق غرضه ، فابتاعته دار الكتب باربعين جنيها .

مخطوط نادر اذ يعتبر قمة الفلك الاسلامى تتبادله الايادى بمثل هذه المهانة والبساطة ، اكبر الظن ان عصر الاحتلال البريطانى كان يهمل اهمالا شديدا كل ماله ارتباط بتراثنا العلمى ، بل كان الاساتذة الانجليز فى جامعاتنا يتندرون عليه ، وكأنه جدث من الاجداث !

ولنقارن هذا بما هو موجود فى تركيا ، فالاتراك يعتبرون التراث كنزا قوميا وثروة لاتقدر بمال ، محظور تداولها ، وسرقة المخطوطات تعتبر جريمة عظمى .

تراثنا العلمى فى الوقت المعاصر

لم يعد الاستشراق قاصرا على مجهود الاوربين فى تحقيق ونشر العلم العربى الذى استنفذ حيويته ، بل اصبح الاستشراق - وهذا مبعث الغرابة فيه - موضوعا لبحوث الجامعات فى انحاء العالم مثل جامعة طشقند فى اوزبكستان التى يطلقون عليها جامعة البيرونى ، ثم جامعتى موسكو ولينجراد بالاتحاد السوفيتى .

وقد نال الدكتور « شوموفسكى » درجة الكانديدات عن بحثه فى مخطوط لاحمد بن ماجد فى علم البحار ، وابن ماجد هو قائد السفينة« فاسكو داجاما » فى رحلتها التاريخية حول افريقيا على معبر التحول الحضارى .

وتقدم الدكتور « بولجاكوف » الذى كان ملحقا ثقافيا بسفارة الاتحاد السوفيتى بالقاهرة بتحقيق (١) مخطوط « تحديد نهايات الاماكن لتصحيح مسافات المساكن » للبيرونى .

وقام « روزينفلد ويوسكيفتش » الاكاديمان الروسيان بتحقيق (٢) وترجمة مخطوط مفتاح الحساب لجمشيد غياث الدين الكاشى ١٩٥٦م .

كما قام المستشرق الروسى « كاريموف » بتحقيق ونشر وترجمة مخطوط « سر الاسرار » للرازى الطبيب عام ١٩٥٧ .

وفى شهر أكتوبر ١٩٧٢ انشىء فى القاهرة مشروع مؤسسة سيمثونيان الخاص بتاريخ علم الفلك فى العصور الاسلامية الوسطى (مركز البحوث الامريكى فى مصر) ويديره المستشرق الامريكى الدكتور ديفيد كنج ، والغرض من هذا المشروع هو التعاون مع دار الكتب المصرية فى اجراء مسح شامل لالاف المخطوطات العلمية العربية التى كتبت خلال العصور الوسطى والتى تضمها المكتبة وقد عين الدكتور اوين جنجرتش مشرفا على هذا المشروع ، وهو متخصص فى طبيعة النجوم فى مرصد كمبردج الامريكى التابع لسمينونيان كما انه استاذ علم الفلك وتاريخ العلوم فى جامعة هارفارد .

ومن ضمن مانشر لهذا المركز مايلى :

١) كتاب غاية الانتفاع فى الميقات لابن يونس المصرى .

٢) الربع المسمى بالشكازيه لجمال الدين المارديني .

٣) علم الفلك الكردى فى الزيج الحاكمى لابن يونس .

٤) بعض المخطوطات الفلكية من اليمن فى العصور الوسطى .

وبها أزياج ابى العقول الفلكى اليمنى ١٣٠٠م التى تحتوى على جداول تتضمن مايزيد على مائتى صفحة بها ٨٠,٠٠٠ قيد ، وهذه الجداول الميقاتية بها بعض المعلومات عن فصول السنة والفصول الزراعية ومواسم الامطار ، وقد دونها ابو العقول فى رسالة مستقلة اسماها اليواقيت فى المواقيت .

ونظرا لاهمية هذا العالم الفلكى اليمنى فقد تولت مؤسسة سمبتونيان توصية اللجنة التابعة للاتحاد الفلكى الدولى لاطلاق اسمه على بعض التضاريس من سطح القمر للجانب غير المرئى منه .

اما فى بيروت فيدير مركز البحوث الامريكى الدكتور كنيدى وله بحوث عميقة فى الرياضيات والفلكيات من تراثنا العلمى .

وفى انجلترا نشرت جامعة اكسفورد مجموعة محققة من مخطوطات تراثنا ، وفى لندن مدرسة الدراسات الشرقية نشرت بحوث كثيرة فى الطب والكيمياء والفزيقاء .

وتتابع المكتبة القومية فى « فيينا » نشرت بحوث عن كنز البردى المودع فى خزائن « البرتينا » وتعكف جامعة بالبرمو فى صقلية على دراسة المخطوطات فى المكتبة الصقلية ، تتمه للدور الكبير الذى قام به المستشرق « امارى » فى هذا المجال .

ويواصل مركز الاستشراق فى « ليدن » بهولنده نشر طبعة جديدة من دائرة المعارف الاسلامية وقد نشر حديثا مخطوط القرسطون لثابت بن قرة تحقيق « جاويد » .

كما يواصل معهد (١) ولكوم لتاريخ الطب بلندن اصدار بحوثه فى العلم العربى ، ومعهد تاريخ العلوم بباريس الذى اصدر « الجبر عند ديوفنطى » العربى ، ومعهد تاريخ العلوم بباريس الذى اصدر « الجبر عند ديوفنطس » تحقيق الدكتور رشدى راشد : النشر كان لترجمة قسطا بن لوقا البعلبكى ، ثم جامعة العلوم الانسانية يسترا سبوج وقد نشر الطب الروحانى للرازى تحقيق الدكتور توفيق فهد .

اما الجامعات والهيئات الاسلامية التى تهتم بالتراث العلمى فنحن نوجزها فى الاتى :

١) جامعة استانبول فى تركيا وكان بها الاستاذ صالح زكى وتوفى عام ١٩٢١م وقد كتب فى العلوم الرياضية ثم تحليلا مطولا لكتاب « اثارى باقية »

٢) جامعة حلب بسوريا وبها معهد التراث العلمى العربى وهو يصدر مجلة تاريخ العلوم العربية مرتين كل عام ابتداء من ١٩٧٧م .

٣) مؤسسة هامدارد بباكستان وهى معنية بالعلوم الطبية والصيدلية .

٤) مؤسسة انتشارات وجاب دانشكاه طهران بجمهورية ايران ، وهى معنية بالفلكيات والفلسفة .

٥) مجلة معهد مخطوطات جامعة الدول العربية وهى تصدر من حين لاخر بعض التحقيقات للعلوم والرياضيات ومثلها فى ذلك مجلة الجمعية المصرية لتاريخ العلوم التى اتشرف بامانتها .

٦) جامعة الرياض

٧) جامعة الظهران ويهتم عميدها الدكتور عبد الله الدفاع بالرياضيات .

٨) جامعة الاردن وتهتم بالرياضيات والفلكيات وعلم الحساب .

وهناك جائزة الملك فيصل قيمتها ٢٠٠,٠٠٠ ريال سعودى تهدى لاعظم البحوث فى التراث العلمى وقد نالها فى العام الماضى « فؤاد سزكين » عن مؤلفه الكبير تاريخ التراث العربى الذى وضعه باللغة الالمانية ، وقد فاق كتاب بروكلمان الذى احتل المقام الاول لسنوات طويلة فى هذا المجال .

فرنسا تبتكر مستحضر لتنعيم المنسوجات

ابتكر خبراء فرنسيون مواد جديدة تتفاعل مع الاحماض لتشكل ملحا ، تضمن اداء مرتفع المستوى للمستحضرات المركبة منها والخاصة بتنعيم الانسجة سواء الصناعية او للاستعمال المنزلى .

وقد طرحت هذه القواعد المصممة بهدف اعداد المستحضرات المنعمة للمنسوجات حيث تؤثر بدرجة حاسمة على درجة شد الخيوط لاحتوائها على ايونات موجبه وتمتعها بمزايا تفوق المنتجات المنافسة المتداولة حاليا .

ومن أهم صفاتها أنها تسهل عملية تركيب المستحضرات بحالة مركزة وسائلة وثابتة طوال فترة التخزين بالاضافة الى سهولة انتشارها وامتزاجها بالماء .

RAPH

TIME

International BusinessWeek

Daily Telegraph

قالت صحافة العالم

● الآثار الجانبية للعقاقير الدوائية تختلف من بيئة لأخرى.

● اسلوب التحليل الكهربى لترميم الآثار والأدوات الغارقة.

● الخبراء الفرنسيون يساهمون فى ترميم الآثار العالمية.

● صور فوق صوتية مجسمة للقلب والشرايين.

احمد والى

● الاثار الجانبية للعقاقير الدوائية تختلف من بيئة لاخرى

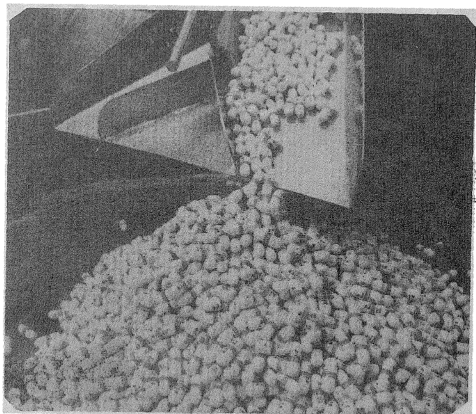
بعد العديد من الحوادث الخطيرة التى حدثت خلال العشرين عاما الماضية نتيجة للاثار الجانبية لبعض العقاقير الدوائية ، بدأت كثير من مراكز الأبحاث العلمية والهيئات الصحية العالمية فى إعادة النظر فى الاساليب المتبعة والتجارب والاختبارات التى تجرى على العقاقير قبل السماح بعرضها فى الاسواق .

وأخطر مثل على ذلك عقار أوبرين الذى أنتجته شركة «إلى ليللى» لعلاج مرض النقرس ، وتسبب بعد ذلك فى موت أكثر من ١٢٠ شخصا فى بريطانيا ، مما أدى إلى سحبه من السوق . وذلك بالاضافة إلى العقاقير التى تحدث تشوهات للاطفال ، إذا تناولتها الأم أثناء فترة الحمل .

والغريب فى الأمر ، أن هذه العقاقير جرت عليها تجارب طويلة على حيوانات المعامل ومختلف التجارب الأخرى قبل طرحها فى الاسواق . وقد أعلن كثير من الباحثين ، أن السبب فى هذه المآسى يرجع إلى أن نجاح تجارب العقار على الحيوانات ليس كافيا لاختلاف الحيوانات عن الادميين فى نواحى كثيرة . وكذلك ، فإن تأثير العقار قد يختلف من شخص لاخر .

والمشكلة خطيرة ، وتبعث على الحيرة . فعند تجربة عقار ديجوكسين الخاص بعلاج النوبات القلبية على حيوانات المعامل ثبت أن له اثار جانبية خطيرة على الكلاب . ولكن بعد تجربته بعد ذلك على بعض المتطوعين من المرضى ثبت نجاحه إلى حد كبير ، وهو يستخدم الان على نطاق واسع . أما عقار براكتولول ، والذى يستخدم أيضا لعلاج أمراض القلب ، فقد نجحت التجارب التى أجريت على حيوانات المعامل لشهور طويلة . ولكن تم سحبه من السوق بعد ذلك بعد أن ظهرت اثاره الجانبية قد تؤدى





إلى فقدان البصر .

ومن جهة أخرى ، فإن (لعنة) الاثار الجانبية للعقاقير الدوائية ، تنقلب فى كثير من الاحيان إلى خير وبركة . فكثير من الاكتشافات العلاجية الهامة تحققت عن طريق المصادفة من الآثار الجانبية للعقاقير .

ومتاهة الاثار الجانبية للعقاقير تزداد عمقا وظلاما يوما بعد يوم . فالبيئة تلعب أيضا دورا هاما . والمثل الحى على ذلك ماحدث فى السبعينات عندما تم طرح دواء لعلاج الأمراض المعوية فى السوق . وظهر بعد ذلك أن العقار يؤدى إلى حدوث إضطرابات عصبية حادة . والغريب فى الأمر أن ذلك الأثر الجانبى الخطير كان واسع الانتشار فى اليابان ، أما فى الدول الأخرى فكان نادر الحدوث .

ويحذر المجلس الدولى للعلوم الطبية من الاعتماد بنسبة كبيرة على حيوانات المعامل . فهى لا تستطيع أن تصرح بما تحس به من أعراض مثل الغثيان والدوار والصداع والاكتئاب وغيرها لأنها لا تستطيع الكلام ! ودعا المجلس مراكز الابحاث إلى التوصل إلى وسائل جديدة للتأكد من صلاحية الدواء ، وإلا استمرت مخاطر الاثار الجانبية ومآسيها .

« تايم »

● أسلوب التحليل الكهربى لترميم الآثار والادوات الغارقة

ما كادت المحاولات للوصول إلى حطام سفينة الركاب الغارقة تيتانيك تبدأ منذ عدة أشهر ، حتى ثار جدل عنيف ومناقشات واسعة فى مختلف وسائل الاعلام ، إذ أنه كان رأى الكثيرين أن تبقى حطام تيتانيك كما هى فى قبرها فى أعماق المحيط بدون أى عبث إحتراما لذكرى المئات الذين غرقوا مع السفينة فى ذلك الحادث المأساوى . ولكن العلماء والباحثين كان لهم رأى اخر . فمن حق الجماهير أن تشاهد على الاقل عشرة أو عشرين شيئا من الاف الاشياء المبعثرة حول حطام السفينة .

ولكن ، بعد أن تمكن الخبراء من استخراج بعض الاشياء من أعماق الاطلنطى الى السطح ، تحول الامر من مشكلة إجتماعية وأخلاقية الى مشكلة علمية بحتة . ففى خلال شهرين من عمل الفريق الفرنسى الامريكى المشترك ، تم إخراج حوالى ٨٠٠ شىء إلى السطح . فطالما أن الادوات ظلت قابعة فى أماكنها فى الماء المالح ، فإنها تظل على حالها ، ولكنها لو تعرضت للهواء فإنها تتفتت خلال ساعات أو أيام قليلة . وذلك لأن الملح الذى اخترق الأشياء المعدنية تفاعل مع الهيدروجين والاكسوجين فى الجو ليكون حامض الهيدروكلوريك «ماء النار» الذى يفتت المعدن . وذلك بالاضافة إلى عوامل أخرى .

وفى ضاحية سانت – دينيس بشمال باريس حيث يوجد معمل مؤسسة «اليكتريك دى فرانس» ، يقوم الخبراء بإجراء العديد من التجارب للقضاء على تآكل المواد المستخرجة من أعماق البحر والحفاظ عليها سليمة . وقد توصلوا إلى طرق جديدة شديدة الفاعلية . وهو

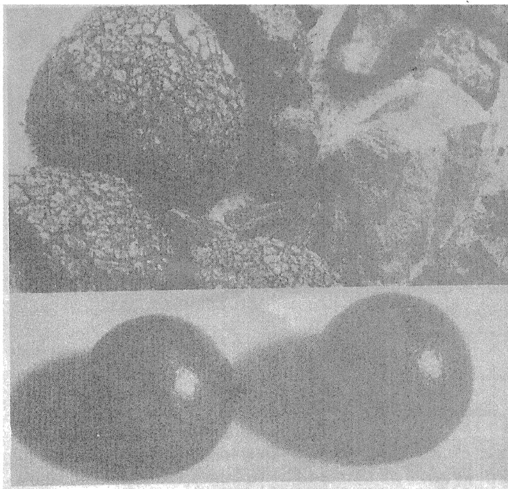
مايعرف بالتحلل الكهربى لطرد المواد الكيمائية التى تلوث الأدوات المستخرجة من البحر والآثار الدفينة . وبعد معالجة الادوات بهذه الطريقة من الممكن أن تتعرض للهواء وتحفظ فى المتاحف بالطرق التقليدية العادية مثل التشميع والحفظ داخل صناديق زجاجية مفرغة الهواء .

والتحليل الكهربى ، هو وسيلة لاحداث تغيرات كيمائية بالمواد عن طريق تمرير تيار كهربائى محدد من خلال محلول بواسطة موصلات تعرف بالاقطاب الايجابية والأقطاب السالبة . ويختلف تكوين الموصلات والمحلول الكيمائى المستخدم طبقا للمادة المراد معالجتها . أما طريقة الحث الكهربى فتستخدم لمعالجة الأشياء العضوية مثل الجلود . وهذه الطريقة تعتمد على تنشيط الجزيئات المتصادمة فى مجال كهربى من خلال سائل . وتصبح الجزيئات إما إيجابية أو سلبية وبعد ذلك تنجذب إلى الأقطاب السالبة أو الموجبة . ويأمل العلماء فى أن تنجح هذه الطرق فى ترميم وحفظ جريدة من سنة ١٩١٢ تم استخراجها من حطام السفينة تيتانيك التى غرقت فى نفس التاريخ فى أول رحلة لها لعبور الاطلنطى .

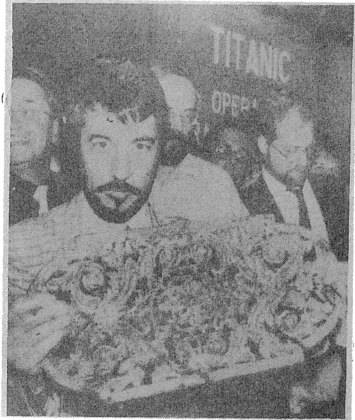
● **الخبراء الفرنسيون يساهمون فى إنقاذ وترميم الآثار العالمية**

ونظام التحليل الكهربى فى معالجة الاشياء والمواد الغارقة تحت الماء من الممكن أن يتراوح ما بين عدة أسابيع وأشهر عديدة ، وذلك يتوقف على درجة تلوثها . والطريقة ليست صعبة أو معقدة . فالمواد الكيمائية المستخدمة عادية وشائعة . وكمية الكهرباء المستخدمة قليلة إلى درجة كبيرة . فإن مقدار ١٥٠ كيلو وات تكفى نظريا لمعالجة كل السفينة تيتانيك ! وكما يقول الدكتور جاك مونتليكون رئيس فريق الابحاث الفرنسى ، فإن الذى يهم فى الأمر هو أن تعرف الطريقة جيدا .

ومن أهم الاعمال التى قام بها معمل ترميم الآثار الفرنسى ، والتى يفخر بها الخبراء حتى الان ، هو ترميم مدفع يبلغ وزنه



– كرات حديديه كانت تطلقها مدافع السفن الحربية القديمة التى غرقت فى أعماق البحر من سنين طويلة وقد تفتت فور خروجها من الماء . كما تظهر فى الصورة كرات حديديه أخرى بعد معالجتها بأسلوب التحليل الكهربى .



الدكتور جاك مونتليكون رئيس فريق الابحاث والترميم الفرنسى وهو يمسك جزء من الزخارف المعدنية تم إستخراجها من السفينة الغارقة تيتانيك .

نصف طن أمكن إخراجه من حطام السفينة الروسية «سلافاروس» التى غرقت أمام شواطىء جزيرة ليفان فى البحر الابيض المتوسط فى سنة ١٧٨٠ . وعندما تم إحضار المدفع إلى المعمل كان يشبه كتلة ضخمة من الحجر . وبواسطة أسلوب التحليل الكهربى أمكن إعادة المدفع القديم الى شكله الطبيعى . وكذلك تمكن الخبراء من استخراج أشياء أخرى كانت مغمورة فى الكتلة الحجرية ، ولم يكن احد يشك فى وجودها . مثل دبوس صغير ومشط ومشبك حزام ذهبى . ولم يكن من الممكن إعادتها إلى شكلها الطبيعى بدون هذه الطريقة الجديدة التى توصل إليها الخبراء فى معمل الترميم الفرنسى .

وتم عرض المدفع فى معرض إليكترا فى باريس أثناء الاحتفال بالعيد المئوى للجمعية الكهربائية الفرنسية ، وبعد ذلك تم إهداؤه الى متحف الفن الحديث فى باريس . واسترعى المدفع على الفور على إهتمام أقسام الترميم بالمتاحف العالمية . وتبع ذلك مئات الطلبات من مختلف المتاحف لقيام خبراء المعمل الفرنسى بترميم الكثير من التماثيل والقطع الاثرية وأشياء وأدوات متعددة تم إنتشالها من السفن القديمة الغارقة فى أعماق المحيطات .

كما قام خبراء المعمل الفرنسى بعملية ترميم مدفع أمكن انتشاله من إحدى سفن أسطول نابليون التى غرقت فى موقعة أبو قير البحرية أمام الشواطى المصرية فى سنة ١٧٩٨ . وقد أهدت الحكومة المصرية المدفع إلى فرنسا . وقام الخبراء الفرنسيين بالمشاركة فى إنتشال وترميم أدوات ومعدات السفينة الأباما الامريكية والتى كانت تأبعة لثوار الولايات الجنوبية أثناء الحرب الاهلية الامريكية . وقد تمكنت السفينة الحربية الامريكية الاباما من أسر وتدمير ٦٥ سفينة شمالية قبل أن تتمكن السفينة الحربية الشمالية كيرسيرج من إغراقها فى معركة بحرية مثيرة فى سنة ١٨٦٤ بالقرب من الشاطىء الفرنسى أمام أعين الالاف من المشاهدين .

« هيرالد تريبيون »

صور فوق صوتية مجسمة للقلب والشرايين

خلال العشرين عاما الاخيرة ظهرت الى الوجود مصطلحات وتعبيرات جديدة ، لم نكن نسمع بها الا فى القصص العلمية الخيالية . وكان ذلك بسبب الانجازات المثيرة التى حققها الانسان فى الفضاء ، والتجارب التى اجريت فى الفضاء فى ظروف انعدام الوزن على المعادن والعقاقير الدوائية والحشرات والحيوانات المختلفة . وكذلك فقد توصل العلماء الى اجهزة ومعدات تكنولوجية وطبية متطورة نتيجة للابحاث التى اجريت على رواد الفضاء ، وايضا الابحاث التى اجريت لاستنباط وسائل وعقاقير ومواد غذائية لمساعدة رواد الفضاء على المقاومة والتعايش مع الظروف الجديدة ، التى يواجهونها لاول مرة فى الفضاء .

واصبحنا نسمع عن الجراحات الفضائية ، واجهزة ومعدات التشخيص الطبى الجديدة ، والاستخدامات الواسعة لاشعة الليزر فى الطب والاغراض المدنية ، والتطورات العملاقة للحاسبات الالكترونية والانسان الآلى ، واستكشاف الثروات الطبيعية الارضية الدفينة بواسطة الاقمار الصناعية . والاف من الاكتشافات الاخرى ، التى ساعدت الى حد كبير على تخفيف معاناة الانسان . وكل ذلك تحقق خلال السنوات الماضية ، ويرجع الفضل فى ذلك الى اقتحام الانسان للفضاء ، وتمكنه من قضاء شهور عديدة



متصلة فى ظروف جديدة تماما يجرى تجاربه وابحاثه ، التى نجنى ثمارها الان .

ومن الانجازات الطبية الهامة جهاز تصوير طبى يعطـى صورة ثلاثية الابعاد للـقلب والشرايين . وبدأت التجارب الاولى على هذا الجهاز فى المختبرات التابعة لوكالة ابحاث الطيران والفضاء الامريكية لمراقبة التغيرات الفجائية والمؤقتة التى تحدث فى قلوب رواد الفضاء اثناء انطلاقهم فى الفضاء . وبعد ذلك قام الباحثون بجامعة جنوب كاليفورنيا فى تطوير الجهاز القليل التكلفة لمراقبة تطور مرض تصلب الشرايين الدهنى عند المرضى بدون الحاجة لادخال اية مسابر او سوائل خاصة فى اجسامهم .

وتعتمد فكرة الجهاز على

الصورة الصغيرة تمثل صورة فوق صوتية ثنائية الابعاد لجزء سليم من شريان الرقبة . وقد تم استخدام حوالى مائة صورة مماثلة لاعادة تركيب الصورة الكبيرة والتى تشبه سبيكة ثلاثية الابعاد .

طريقة التصوير فوق الضوئى التقليدية ، التى جرى تطويرها عن طريق الحاسب الالكترونى لانتاج صور مركبة ثلاثية الابعاد للقلب وشرايينه . وفى اول الامر تظهر صورا ثنائية الابعاد على شاشة الكومبيوتر ، وبعد ذلك يضيف اليها الاخصائيون ظلا خفيفا يوحى بوجود بعد ثالث مما يؤدى الى ظهور الجزء المراد تصويره بابعاده الثلاثة . والصورة التى يقدمها الجهاز تتألف فى الواقع من عدة عناصر ، اى انها صورة مركبة . لذلك يطلق عليها اسم السبيكة فوق الصوتية . ويستطيع الباحث ان يختار الزاوية او الاتجاه المطلوب تصويره ، فتبدو الشرايين وكأنها سبائك من الحجر الجيرى سابحة فى الفضاء .

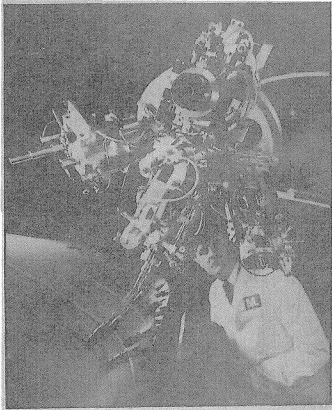
ومن المعروف ان اكثر من ٧٥ فى المائة من حالات امراض القلب ترجع فى واقع الامر الى الخلل او التلف الذى يحدث للشرايين . ومعظم هذه الامراض تنتج عادة عن تصلب الشرايين الدهنى . وهو نوع من تصلب الشرايين ينتج عن ترسب المواد الدهنية بما فى ذلك الكوليسترول على الاسطح الداخلية لجدران الشرايين . ويصيب المرضى فى غالبية الاحوال الطبقات الداخلية والمتوسطة لجدران الشرايين ، وكذلك الاوعية الدموية المتوسطة أو الكبيرة . والمرض يؤدى فى العادة الى السكتات المخية والنوبات القلبية والذبحات الصدرية ، وغيرها من امراض القلب .

والتصوير فوق الصوتى الثلاثى الابعاد يحل محل التصوير بأشعة إكس بعد الحقن بمادة ملونة ، وذلك لتصوير الاوعية الدموية فيما عدا القلب . ويقول الدكتور ديفيد بلانكنهورن ، ان التصوير فوق الصوتى لا يحتاج الى الدخول فى الجسم كالنظام السابق ، ولذلك يمكن استخدام الجهاز بدون تعقيدات او متاعب للمريض ، بالاضافة الى امكانية الحصول على معلومات تفصيلية عن جدران الشريان لا يمكن الحصول عليها بالطريقة التقليدية السابقة .

وكان الاهتمام بقياس انسجة جدار قلب رواد الفضاء ، هو الذى دفع وكالة أبحاث الفضاء الامريكية الى تكثيف جهود الباحثين فى هذا المجال ، وخاصة بعد ان اظهرت الدراسات ان قلب رائد الفضاء يتعرض للتغيرات هامة عند انطلاقه الى الفضاء . فعندما تنعدم الجاذبية يعمل القلب بطاقة اقل لانه لم يعد يواجه بجاذبية اثناء ضخه للدم من الساقين الى الرأس . بالاضافة الى ان الدم يجرى توزيعه فى الجسم بصورة مختلفة . وبسبب هذه التغيرات يمكن لحركة وعمل القلب ان تتغيران ايضا . وذلك يسبب مضايقات صحية لرواد الفضاء تمنع قيامهم بعملهم على الوجه الأكمل .

وقبل حدوث كارثة انفجار المكوك الفضائى تشالنجر جرت العادة على ان يقوم الباحثون والاطباء بعمل قياسات شاملة لقلوب رواد الفضاء قبل انطلاقهم بقليل ، وكذلك فى اليوم التالى لعودتهم الى الارض بعد انتهاء رحلتهم ، ثم بعد ذلك باسبوع . وكان الهدف من ذلك محاولة تفهم عمل القلب والاوعية الدموية فى ظل الظروف المتغيرة ، حتى يمكن صنع اجهزة للتصوير فوق الصوتى الثلاثى الابعاد يمكن لرواد الفضاء حملها خلال رحلات المكوك الفضائى .

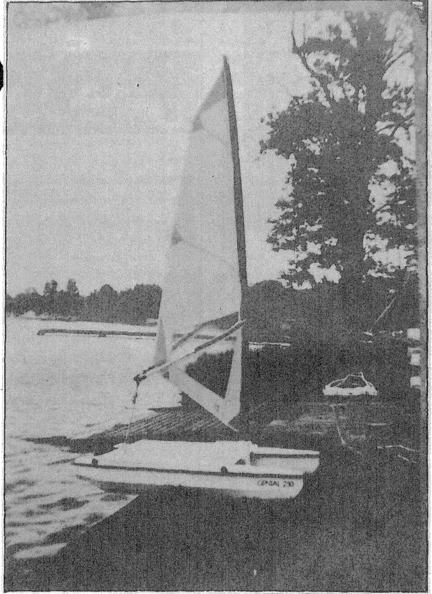
«ساينس ثيوز»



ربوت متخصص فى بناء هياكل الطائرات

إنسان آلى متخصص فى تجميع هياكل الطائرات . وفى الصورة يظهر الروبوت وهو على وشك صنع ثقب فى الغطاء المعدنى لهيكل احدى الطائرات ، ثم يقوم بجميع الاعمال من تركيب وتجهيز طبقا للبرنامج المختزن فى ذاكرته . وبعد ان يكمل الروبوت ثقب الاماكن المطلوبة يقوم ايضا بتنظيفها من الشوائب . ومن الممكن تغيير برنامج الربوت طبقا لنوع الطائرة وحجم وطبيعة هيكلها .

طائـــرة مائيـــة للأطفـــال



نفذ الخبراء الفرنسيون تصميما لقارب بهدف تعويد الاطفال والشباب (٧ - ١٤ عاما) على التعامل مع الشراع . هذا القارب ثنائى الهيكل يتمتع بخاصية أساسية وهى أنه بالغ الثبات مما لا يدع مجالا للمقارنة بحيث يظل محتفظا بتوازنه مهما كانت الاخطاء التى يمكن أن تحدث من قبل المبتدئين .

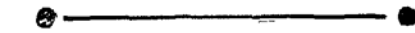
ويبلغ طوله ٢,٥ متر وعرضه ١,٣ متر ومع ذلك بوسعه افساح المجال لجلوس المتدرب الى جانب المدرسة وفى وضع مريح ، كما يبلغ عرض الشراع ٣,٥ متر وذلك يتيح الابحار بسرعة عالية مما له أثره كعامل مشجع لاحراز التقدم لدى الاطفال .

ان استخدام مواد خاصة فى بناء القارب من الراتنج والبوليستر والياف الزجاج (لجسم القارب) وكلها خامات متميزة الاداء ، يجعل منه قاربا يتميز بالمتانة وخفة الوزن معا . فوزنه لا يزيد عن ٤٠ كجم ومن السهل تشوينه فى أى مكان لأنه قابل للفك . كما يستطيع المقاومة مهما تعرض لاسوأ الظروف ومن السهل تحميله على سقف اية سيارة .

اما التجهيز الشراعى فمشتق من شراع لوح الانزلاق ، وهذا يجعل مهمة تركيب الشراع عند الاقلاع تتحقق ببساطة ويسر .

ويمكن اعتبار الزورق غير قابل للغرق أيا كانت الظروف بالاضافة لسهولــة المناورة والانحراف اثناء الابحار ،

هذا وقد استطاع المصمم انجاز رحلة عبور لمضيق جبل طارق وقطع المسافة فى أربع ساعات بهذا القارب فأثبت بذلك امكانية استمتاع البالغين برحلة بحرية شراعية



أعلام الفكر العلمى عند العرب

أبو الوفاء البوزجانى

أحمد قاسم أحمد

للعلماء العرب أفضال كبيرة على العلوم الحديثة ومن هذا المنطلق نتناول بعض من سير وأعمال مجموعة من العلماء العرب الذين أثرو الفكر والوجدان العلمى فى العالم وعنهم أخذت أوروبا .. وبدأت إنطلاقة الغرب فى شتى العلوم وفى هذا المقال نتناول سيرة عالم عربى عظيم - يجهل اسمه الكثير من أرباب العلم والعلوم فى بلادنا نحن العرب هو أبو الوفاء البوزجانى فى علوم الرياضيات بصفة عامة، والفلك بصفة خاصة.

نبذة عن حياته :-

ولد فى بوزجان عام ٩٤٠م، وتوفى فى بغداد عام ٩٩٨م. له إضافات ذات قيمة كبيرة فى تقدم كثير من العلوم مثل الفلك والهندسة، وحساب المثلثات بصفة خاصة، وعلوم الرياضيات بصفة عامة.

أهم أعمـــاله :

أضاف الكثير إلى علم الجبر، وعمل زيادات تعتبر أساساً لعلاقة الجبر بالهندسة، مثل حل المعادلات، فقد توصل إلى حل المعادلات ذات الدرجة الرابعة حلا هندسيا، كما أمكنه عمل حلول تتعلق بالقطع المكافئ.

وهذه الحلول التى توصل إليها كانت التمهيد إلى أسس علوم جديدة مثل الهندسة التحليلية، وهو العلم الذى ترسم فيه المعادلات الجبرية بأشكال هندسية، مثل الدائرة، والقطع الناقص، والقطع المكافئ.

أما حساب التفاضل والتكامل، بواسطته تمت كثير من الكشوف العلمية، مثل معادلات الحركة، والديناميكا الحرارية.

أما فى حساب المثلثات، فقد أدخل نظام الظل، واستخدمها فى حل المسائل الرياضية، وقد استعان بها علماء الغرب فى عصر النهضة مثل ديكارت، ونيوتن، ولابلاس، وغيرهم.

ومن الحسابات التى أدخلها البوزجانى، القاطع، والقاطع تمام وجداول المماس.

ولما سحرت أعمال البوزجانى، علماء الغرب، حاول بعضهم إدعاء بعض تلك الأعمال إلى نفسه مثل نيخو براهى، وقد جرى نقاش طويل حول هذه المسائل فى أكاديمية العلوم الفرنسية فى القرن التاسع عشر.

قصة الفنون القديمة

اعداد دكتور/عبدالحميد محمد عبدالحميد
كلية الزراعة - جامعة المنصورة

بدأت الاكتشافات منذ التاريخ القديم للانسان وفى جملتها فهى خطوات متعاقبة فى مشوار الفنون الصناعية ففى الفترة من سنة ٤٠٠٠ إلى سنة ٣٠٠٠ قبل الميلاد تم معرفة الطوب المحروق ونبات البردى فى مصر، والكتابة فى بابل، والوان الطلاء والبيره والنبيذ والفخار والمركب الشراعى والدراجة ذات الاطارات.

وفى الفترة من سنة ٣٠٠٠ إلى سنة ١٠٠٠ قبل الميلاد عرفت مناجم الحديد فى السودان، الكتابة على الرق «جلد خفيف» ماكينات الهيدروليك، سواقى الرى فى الشرق، رافع الاسفين، مردس، مثقاب، قناه بين نهر النيل والبحر الاحمر تقريبا سنة ١٢٥٠ اعمال برنزية فى اوربا الوسطى، مناجم ذهب ونحاس ورصاص.

من سنة ١٠٠٠ قبل الميلاد وحتى بداية التقويم الميلادى إستكملت واتقنت صناعات التعدين بواسطة الرومان، الالوان المعدنية والعضوية لتلوين الانسجة منجم فضة فى اليونان بعمق طبقات ١٢٠ مترا.

من بعد الميلاد وحتى سنة ١٠٠٠ اكتشف الصينيون مسحوق الطلقات النارية، البورسلان، الورق، الطبع على الواح

خشبية اكتشاف الحروف المتحركة ، طواحين الهواء ، نوافذ زجاجية .

حتى سنة ١٦٠٠ اكتشفت ساعة الجيب بواسطة هنلين سنة ١٥١٠ ، بداية الكيمياء بتقطير الكحول ، طبع الكتب ، مناجم الفحم الحجرى ، تطور فن الحرب من الالقاء الميكانيكى الى استخدام المدافع سكك حديد المناجم ، الرياح كمصدر هام للطاقة بجانب تربينات الماء والطاقة الشمسية ، ومنذ ١٢٥٠ اعتبر الفحم الحجرى كمادة احتراق بدلا من الفحم النباتى ، اتقان صناعة سباكة المعادن «عمل النواقيس» أول ميكرسكوب ظهر عام ١٥٩٠ بواسطة جانش .

وحتى سنة ١٧٠٠ ظهرت مضخة الهواء عام ١٦٥٠ بواسطة جير يكدر ، الميكرومتير عام ١٦٣٦ بواسطة جاسكونيجا ، التلسكوب عام ١٦٠٨ بواسطة ليبرشى والعدسة المجمعة عام ١٦١١ بواسطة كبلر . وظهرت الساعة ذات البندول عام ١٦٥٦ بواسطة جويجنس والة تمشيط البساتين عام ١٦٤٢ بواسطة باسكال ، تجارب ومحاولات مع قوة البخار «كيرخنر» نيوتن ماركوس اضاءة شوارع لندن وهامبورج ، باخره بخارية لبابين عام ١٦٩٠ .

وحتى عام ١٨٠٠ اكتشف بيانو المطارق عام ١٧٠٩ بواسطة كريستوفورى وظهرت الطباعة الحجرية عام ١٧٩٨ بواسطة سينيفيلدر واكتشاف مانع الصواعق عام ١٧٣٢ بواسطة فرانكلين ، آلة الدراس عام ١٧٣٢ بواسطة متريس ، البورسلان عام ١٧٠٨ بواسطة بوتجر ، الترمومتر الزئبقى بواسطة فهرنهيت ، عام ١٧١٦ ، انتاج حمض الكبريتيك صناعيا اكتشاف البلاتين والنيكل والا زوت والاوكسجين والكلور أول قضبان حديدية عام ١٧٣٨ ، ١٧٥٤ أول طاحونة دواره ١٧٦٧ أول مغزل الى ١٧٦٩ الة غزل مجنحة ١٧٧٦ غواصة بوشنل ، اول كوبرى علوى ٣٢ متر ١٧٩٠ أول الة طبع سريعة لنيكولسون بطارية الكهرباء لفولتا ١٧٩٩ ، اضاءة غازية والة تشغيل ثنائية الاسطوانات لهورنبلور ١٧٨١ منسج الى لكارتورايت ١٧٨٥ ، الة حياكة لسانيت ١٧٩٠ ، الة حلاجة القطن لويتنى ١٧٩٣ ، عصاره هيدروليكى لبراماه ١٧٩٦ ، انتاج الورق ١٧٩٩ .



قصة قصيرة

العلم



أم الوزة

بقلم الدكتور/احمد محمد صبرى
الاستاذ بجامعة عين شمس

طالعتنا مجلة الرائد فى عددها رقم ٣ وسنتها ٢٩ الصادر فى سبتمبر سنة ١٩٨٤ م وفى صفحة ٢٤ بقصة للاستاذ/ رستم الكيلانى مضمونها ان رجلا باع مستقبله بثمن بخس جنيهات معدودة وكان فيه من الزاهدين انقاذا لحياة امة لما علم بمرضها رغم زواجها من غير ابيه وانجابها ولدا من هذا الزوج لم يكن ثابها مثل اخيه لامه مما اثار حفيظة الاب عليه فاهانه واساء معاملته حتى ترك له البيت وعمل صرافا لخزانة حكومية بعد حصوله على الثانوية وما ان ارسل اليه الزوج بمرض امه على النحو الذى ذكر حتى فتح الخزانة واستخرج منها عشرين جنيها يوم كان للجنيه قيمة تذكر وتوجه الى القاهرة حيث تقيم امه دون ان يشمع الخزانة ، ورآها اى الام واطمأن عليها وترك الجنيهات تحت الوسادة وما ان عاد فى يومه الى بلدته حتى وجد المحققين فى انتظاره بعد ان ابلغوا من قبل الساعى ان الخزانة تركت بلا تشميع فأتوا لتشميعها بعد جردها والوقوف على ما اختلس منها

وامهلوا صاحبنا يوما لاستحضار المبلغ او الزج فيه فى السجن ، واقفل فى وجهه كل باب للامل حتى جاءت ساعة التنفيذ فبصر بزوج الامن يحمل اليه المبلغ وقد اكبره فى نظره وعبر له عن فخره به واعتذاره اليه ما صدر منه فى مسالف الازمان . اى ان الله نجاه بسبب حبه لامه وتضحيته من اجلها واحال عدوه اللدود صديقا حميما اكرم امه ازال الله غمه ، وفرج كربه وابعد همه .. ذلك لان الام نبع الحنان وفى اغلب الاحيان يكون مركزا الى حد اعتباره من غير المستساغ ويفلق الدماغ والقصة التى تشغل هذا الحيز من النوع الثانى وتتحدث عن بشرين امضيا الشطر الثانى من طفولتهما وجانبا من مرحلة الصبا يتلقيان خير القول وانقى الكلام كتاب الله على يد فقيه الكتاب فى القرية خلال فترة طولها اربع سنوات وعرضها ما اشتملت عليه السنوات من مصاعب ومعاناة حتى كتب الله لهما النجاح ، واستعدا للدراسة فى محراب العلم فى الازهر الشريف بالقاهرة المصونة ، وقبل ان يحين موعد الرحيل حل احد المواسم ، وجلست اسرة احدهما وهو الشيخ (س) لتناول العشاء الدسم خيث الوزة السمينة ونواتجها وملحقاتها من مرق وثريد يعلو هامته ارز يشكل جانبا هاما من الاكلة الشهية التى تهفو اليها المعدة والامعاء وترنو إلى لقائها البطون قبل الافواه ، وانهم لكذلك اذ ضربت الام صدرها بيدها قائلة : انا اتجننت علشان افرط فى ضنايا واخليه يتغرب ؟! من يعطيه نصيبه فى يوم مفترج زى كده ؟! وكلام اخر من نوع ما سبق . ثم وجهت حديثها الى زوجها والد الغلام فى صورة جادة ونبرة حادة اسمع يابو (س) لو سمحت له بالغربة فلن اعيش معك ولك ان تختار بين الامرين ، وحملت ملابسها الى بيت ابيها الذى اقرها وبارك قرارها واخفق الزوج فى اعادتها الا بشروطها وبعد تحقيق ارادتها باعاقة وحيدها عن اسمى غاية وارفع هدف .

ويمضى الثانى الشيخ (ص) الى ازهره ينهل من علمه فيتسع به افاقه وتنمو مداركه ، ويعود فى كل صيف ليجد زميله ونزيه الشيخ (س) قد صار فلاحا يتعهد الحقل وخطيبا فى مسجد القرية خلفا لخطيبه الذى وافته منيته ويستعين فى ذلك بكتاب اشتراه من السوق . الا ان الشيخ (ص) اذا حل بالقرية فكأنه الماء يطل التيمم ، يتلمس الناس اعتلاءه المنبر ليشنف اذانهم بما حفظ من السنة ووعى من القران ، بكلام ملؤه الفصاحة والبيان ، ترتاح اليه الاذهان ، ويدخل الاذان بلا استئذان مما جعل سالم افندى المدرب الالزامى بمدرسة القرية يقارن بين الخطبتين بابيات من الشعر يرددها بين جلسائه على المصطبة وفى شتى المحافل فتارة يكرر قول القائل :

ففز بعلم تعش حياته ابدا
الناس موتى واهل العلم احياء

واحيانا يروق له ترديد ما قال الشاعر :

تعلم فليس المرء يولد عالما
وليس اخو علم كمن هو جاهل
وان كبير القوم لا علم عنده
صغير اذا التفت عليه المحافل

ولا يغيب عن ذاكرته فى كثير من الاحيان احسن الحديث هل يستوى الذين يعلمون والذين لا يعلمون ؟ يرفع الله الذين امنوا منكم والذين اوتوا العلم درجات : وقد يعهد الى نفسه تفسير قوله تعالى فى سورة الانعام او من كان ميتا فاحييناه وجعلنا له نورا يمشى به فى الناس كمن مثله فى الظلمات ليس بخارج منها مشبها الحياة بالعلم والموت بالجهل ، او كما قال الله تعالى فى سورة فاطر : وما يستوى الاعمى والبصير ، ولا الظلمات ولا النور ، ولا الظل ولا الحرور وما يستوى الاحياء ولا الاموات .. فيرى فى الجهل عمى وظلمات وحرا كالجحيم ، ويصور العلم بصرا جديدا ونورا ساطعا وظلا وارفا . وما ان يسمع ذلك منه الشيخ (س) وكثيرا ما يحدث حتى يغتاظ ويهتاج ويبلغ منه الانفعال مبلغا كبيرا فيعود . بذلك كله على والدته وخاصة بعد وفاة والده معنفا اياها بسبب موقفها .

ويسطع نجم الشيخ (ص) يوما بعد يوم خاصة بعد تخرجه فتجده يرد على الحيارى فى الصحف ويرشد الضالين الى الصراط الحميد بما يسمعه اياهم من القران المجيد ،





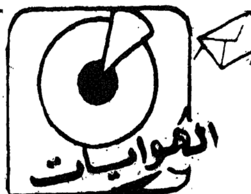
وما ينقله عن رسول الله صلى الله عليه وسلم من قول رشيد ، ونصح شديد ، ويأتى اليوم الذى تقلد فيه منصبا فى الدولة ما حلم به احد قبله من اهله او ذويه او حتى من ضاحيته ، ويجعل الله منه محط انظار الناس فاذا هم يصغون حابسى الانفاس لتلقى ما يخرج به عليهم وله كل الاثر فى حياتهم شهرا كاملا او ليس هو الذى سيعلن عليهم قدوم رمضان المعظم وكيف يتحول مسار الناس فيه مسلمين وغير مسلمين ، ويقدمه المذيع الى شتى مسلمى الارض ، فيقبل الشيخ (س) ممسكا بتلابيب امه وقد جذبها جذبة عنيفة حزت رقبتها فحز ذلك فى نفسها وعز عليها فسال الدمع على خديها خاصة بعد ان سمعته يقول لها : حرام عليكى ياشيخة ! منك لله انا كنت ناقصك ؟! لو سبتينى كنت بقيت زيه واحسن منه فردت عليه قائلة ، دا جزائى يابنى اللى بحمل همك ؟! عندئذ رق لها قلبه واقبل على يدها ورأسها يقبلهما طالبا صفحها قائلا : مش انت السبب يامى لكن السبب هو الوزة اللعينة . فكان جوابها : ايوه كدة يابنى الله يرضى عليك .

واقول معقبا على ذلك ان موقف الام فى البداية كان يمكن علاجه لو علمت تقول رسول الله صلى الله عليه وسلم : من يرد الله به خيرا يفقه فى الدين . او حكى لها عن طرف من اسفار البخارى والشافعى طلبا للعلم وهما غير خافيين على اسماعها او ما شاكل ذلك .. اما وقد حدث ما حدث فان لنا وقفة مع صاحبنا الشيخ (س) لنقص عليه من خير الهدى على صاحبه افضل الصلاة واتم التسليم فهو القائل : اعلم ان ما اخطأك لم يكن ليصيبك وما اصابك لم يكن ليخطئك . كما قد جاء فى الاثر : لو اطلع احدكم على الغيب لا اختار الواقع فما عسى ان يكون ذلك الغيب الذى نفضله على الواقع الممتع بما فيه من زخرف وبهرج للشيخ (ص) والذى طابعه البساطة والتواضع لحياة الريف الراكدة بين الحقول والجداول والانعام كما هو حال الشيخ (س) ؟ . نقول ومن هذا القول قد تعجب قد يكون اختيار الام لابنها هو الافضل لا بمقاييس القلب وحسب . ولكن بمقاييس العقل المجرب ، فهو اقرب الى الصواب ، واتوجه بهذا على وجه الخصوص لمن نصب نفسه قاضيا من تلقاء نفسه فنعت الام بالجهل والافتقار الى العقل حتى القت بوحيدها الى هذا المستقبل ، واقعدته عما هو اعز واكمل واليق وامثل ، قد يكون هذا ضربا من الهام الله لها لينقذ وحيدها من النار وبئس القرار فهل يضير المرء ان يحيا حياة عادية ويلقى الله كذلك ؟! او يعيش مرموقا من الناس ينظرات حسان وقد عقدوا عليه الامال واقبلوا عليه يبتغون منه او عنده البعد عن الضلال ، فاذا فتاواه بغير ما انزل الله وما اكثر ما نراه - حتى يجيئه يوم ينظر فيه ما قدمت يداه ويحسد فيه الكافر المسلم ، بل والحيوان الاعجم او حتى الاديم الذى يطؤه القدم فيقول : ياليتنى كنت ترابا وما جره الى ذلك الا حرص على الدنيا اخرس اللسان عن الحق . فتحول الى غيره ، فاذا كان الله عز وجل قد توعد الذين يكتبون ما انزل من الكتاب ويشترون به ثمنا قليلا فوصف حالهم فى سورة البقرة اولئك ما ياكلون فى بطونهم الا النار ولا يكلمهم الله يوم القيامة ولا يزكيهم ولهم عذاب اليم ، اولئك الذين اشتروا الضلالة بالهدى والعذاب بالمغفرة فما اصبرهم على النار صدق الله العظيم فما بال اقوام لا يقفون عند حد الكتمان ولكنهم يلوون السنتهم بالكتاب لتحسبوه من الكتاب وما هو من الكتاب ويقولون هو من عند الله وما هو من عند الله ويقولون على الله الكذب وهم يعلمون . واذا كان العلم الذ من الجهل وامتع ، فانا نعوذ بالله من علم لا ينفع . امين .

حمانا الله من عذابه يوم الدين ، وجعلنا ممن قال فيهم وهو اصدق القائلين :
« بلى من اوفى بعهده واتقى فان الله يحب المتقين » .

صدق الله العظيم

★ هذا ما يحكيه القران الكريم عن اليهود عليهم لعائن الله والملائكة والناس اجمعين .



تربية الأرانب للأكل والتجارب

جميل على حمدى

الارنب من الحيوانات التى تربى للاكل والاستفادة من فرائها ، وكذلك كحيوان تجارب للاستفادة منه فى معامل تحضير الامصال واللقاحات الطبية الواقية ضد الامراض ، وفى الابحاث الطبية والبيولوجية عامة . ويتميز الارنب عن الحصان او الدجاج فى مجال تحضير المحاليل الواقية هذه لانخفاض الوزن الجزيئى للسائل الدموى وكذلك زيادة قدرته على الذوبان ووفرته ، وسهولة حقنه وسحبه من الاوعية الدموية المنتشرة سطحيا فى اذنيه الكبيرتين .

اما من الناحية الوراثية فهناك ٢٨ جينا مختلفا تميز الصفات الوراثية فى عشرة من الاثنين وعشرين كروموزما فى الارنب وبعض هذه الصفات الوراثية لها مايشابهها فى الانسان ومن هنا تساعد دراستها فى الارنب على الدراسات الوراثية فى الانسان مثل التقزم ، واختلاف كثافة الشعر واختلافات الدم .

ومن سلالات الارانب المعروفة فى التربية سواء للاستهلاك كغذاء بروتينى او للتجارب : الانجورا الانجليزى ويصل وزن الحيوان البالغ من ٢,٥ – ٣,٥ كيلوجرام ويتميز بشعره الطويل وكذلك

الانجورا الفرنسى الذى يفوق الانجليزى فى الحجم .

والكاليفورنيا وهو ابيض مع سواد الاذنين ويتميز بوزنه الذى يصل من ٤ الى ٥ كيلو جرامات .

والشنشيلا الذى يتميز بجودة الفراء ويصل وزنه من ٣ الى ٤ كيلو جرامات .

والنيوزيلاندى الاحمر والابيض ويصل وزن الحيوان البالغ من ٤,٥ الى ٦ كيلو جرامات ويتفوق الذكر عن الانثى فى الوزن .

ويفضل للتربية فى مصر من اجل الحصول على اللحم نوعى النيوزلاندى والكاليفورنيا

التكاثر :

وتبلغ فترة الحمل فى الارنب حوالى ٣١ يوما وقد تقل الى ٢٨ يوما او تزداد حتى ٣٦ يوما .

وتصل الانواع الصغيرة الحجم الى مرحلة البلوغ الجنسى فى فترة مبكره بعد اربعة اشهر من الولادة .. بينما تمتد هذه الفترة فى الارانب الفنلندية الكبيرة الحجم من ٩ الى ١٢ شهرا . وعادة تصل الارانب المولودة فى الخريف الى مرحلة البلوغ قبل تلك المولودة فى الربيع .

وفى احدى التجارب وصل عد انتاج احدى اناث الارنب الى ٣٥٠٣ ارنب خرج ثلثيها الى الحياة فيما بين الخامسة صباحا والواحدة ظهرا و٨ فى المائه فقط فيما بين التاسعة مساء والخامسة صباحا حسب الجدول الاتى :

- ٥ – ٩ صباحا : ٣٥,٩٪
- ٩ ص – ١ م : ٣٢,٥٪
- ١ – ٥ بعد الظهر : ١١,٦٪
- ٥ – ٩ مساء : ١١,٨٪
- ٩ م – ١ صباحا : ٧,٦٪
- ١ – ٥ صباحا : ٠,٤٪

ويتوقف وزن الصغار عقب الولادة مباشرة على النوع والحالة الفسيولوجيه للام والعمر

ويفرق بين الذكر والاناث عند الولادة بأن الفتحة التناسلية عند الذكر تكون مستديرة وقد تبرز للخارج بالضغط الخفيف بالاصابع على الجانبين وهى عادة متقدمه تجاه البطن (للداخل) عن الفتحة الانثوية الطولية نوعا والتى تبدو وكأنها متصلة بفتحة اخراج البراز اما الحلمات فموجودة عند الولادة فى كل من الذكور والاناث ولاتعتبر من مميزات جنس عن الاخر .

الرضاعة :

يمكن نقل الصغار حديثى الولادة خلال يوم او يومين من الولادة ذاتها للرضاعة من ام اخرى وتتقبل المرضع الصغار اذا كانوا اصغر من صغارها الذين ترضعهم فعلا ، اما الصغار الاكبر من يوم او يومين فيجب مسح الجسم بفرشة الام المرضع قبل تقديمهم لها حتى تشم رائحتها المميزة لصغارها فيهم فتقبلهم . والارنب لايميز العدد . وتتراوح فترة الرضاعة بين ٦ – ٨ أسابيع ولكن لبن الام يقل بعد الاسبوع السادس من الرضاعة .

التزاوج :

تختلف ذكور الارانب كثيرا فى نزعاتها الجنسية واستعداداتها لملاقات الاناث ويحسن بصفة عامة عزل الذكور عن الاناث حتى وقت التزاوج . ويحدث التزاوج بسهولة اكثر عندما تقدم الانثى لتدخل على الذكور فى بيته . اما دخول الذكر بيت الانثى فقد يؤدى الى فزع الانثى واعتدائها على الذكر . كما انه قد يحس بالغربة فى بيت الانثى ولايقبل عليها بسرعة .

التلقيح الصناعي :

ويمكن ممارسة التلقيح الصناعي بسهولة في الارانب وذلك بسبب دقة تحديد وقت تكون البويضات ويمكن تكرر جمع السائل المنوى من الذكور القوية ، وقد امكن في احدى التجارب جمع ٦,٥سم^3 من فرد واحد ويسهل نقل السائل المنوى من مكان الى اخر مهما بعدت المسافة ، اذا حفظ تحت البرانين السائل في ترموس درجة حرارته من ١٥ – ١٧ م وقد امكن الحصول على ذرية من الارانب نتيجة تلقيح صناعي للقاح حفظ تحت هذه الحرارة لمدة سبعة أيام أما الظروف العادية فان الحيوانات المنوية قد تبقى حية من ١٢ ساعة فقط تحت درجة حرارة الجسم ، واذا حفظت في الجليد (الصفر المئوى) فقد تبقى حية ٦٠ ساعة .

ممارسات التربية :

تنتخب الاناث الخاصة لانتاج السلالات وتضع تحت الملاحظة والرعاية وقد بلغت من العمر ٤ – ٨ شهور تبعا لحجم الحيوان البالغ . فالسلالات التى يقل وزن الفرد فيها عن ٢٥٠٠ جم تصل الى الوزن المناسب بعد اربعة اشهر ، اما تلك التى تتراوح اوزانها بين ٢٥٠٠ – ٣٠٠٠ جم فتحتاج الى خمسة اشهر ، ومازاد عن ٣٥٠٠ جم يحتاج الى ثمانية اشهر . ويتم تزاوج الانثى فور بلوغها مباشرة .

ثم يعاد فحص الام بعد ١٥ – ١٧ يوما بعد التزاوج ويعاد تقديم الانثى التى لم تحمل للذكر فى أخرى بعد هذا الفحص .

ويحسب موعد الولادة وقبل ذلك الموعد بيومين يعد عش الولادة ويزود بالتبن او القش الجاف او نشارة الخشب .. ويوضع العش فى بيت الام .

وتراقب الام يوميا حتى يوم الولادة وترقم جميع الخلفه يوم مولدها . ويمكن اجراء عضة صغيرة جدا فى اذن الارنب فى موضع او موضعين تحدد رقمه على النحو المبين بالرسم المرفق .

وفيه يتبين ان العلامات المعبرة عن الارقام من ١ – ١٠ يمكن احداثها على الاذن اليمنى مثلا .

وتسجل صفات كل ارنب برقمة او ما يطرأ عليه من تغيرات ونوعه الجنسى ذكرا كان او انثى فى دفتر خاص .

وتفطم جميع الصغار فى عمر ٦ – ٨ اسابيع وتعطى الام عادة فترة راحة اسبوعين قبل تقديمها للذكر مرة اخرى وقد لاتحتاج الام التى تتمتع بحالة جسمانية جيدة وتكون قد اعطت خلفة صغيرة الحجم عند الولادة بفترة الراحة هذه .

على انه يحس ايضا تحديد عدد مرات الولادة خلال العام بصفة عامة بحيث لاتتعدى اربعة مرات حرصا على سلامة الامهات .

التغـذية :

لاشك ان نوعية الغذاء وكيفية تقديمه لهما اهمية كبيرة فى المحافظة على صحة القطيع ونموه . والجهاز الهضمى للارنب الذى يمتد الى ٥ – ٨ امتار طولا مهيأ لاستقبال كمية كبيرة من الغذاء المنخفض القيمة الغذائية ففى الحياة البرية تتغذى الارانب على كميات كبيرة من النباتات الطازجة والجافة ، تشمل الخضر ، والحشائش ، والحبوب والبذور وتتوافر النباتات الخضراء الحديثة النمو فى فصل الربيع وهو ايضا فصل التزاوج ، فتمد الارانب بالمواد البروتينية والمعادن والفيتامينات (وخاصة فيتامين أ) ولكونها خضراء غضه فيسهل هضمها واستفادة الجسم منها .

وتعيش الارانب فى احسن حالاتها بالتغذية المشابهة لهذه التغذية الطبيعية ، غير انه عند التربية فى اماكن محدودة قد يصعب تقديم هذا الكم الهائل المنوع من الخضر والحبوب والحشائش وعلى ذلك يلجأ المربون الى العلف المصنع رغم ارتفاع ثمنه .

ورغم ذلك فاذا توفرت العليقة الخضراء فيمكن توفير نصف كمية العلف المتكامل العناصر الغذائية وغيره من الاضافات مثل الفيتامينات لتوفرها فى العليقة الخضراء

ويمكن اجمال مكونات العليقة الجافة للارانب وهى فى مرحلة النمو على النحو التالى بالنسبة المئوية

بروتين ١٢ – ١٥٪
دهون ٢ – ٣,٥٪
الياف سليلوزية ٢٠ – ٢٧٪
مواد غير نيتروجينية٤٣ – ٤٧٪
رماد او معادن ٥ – ٦,٥٪

اما الامهات المرضعات فتزيد نسبة البروتين والدهن فى العليقة على النحو التالى :

بروتين ١٦ – ٢٠٪
دهن ٣ – ٥,٥٪
الياف سليلوزية ١٤ – ٢٠٪
مواد غير نيتروجينية ٤٤ – ٥٠٪
رماد و معادن ٤,٥ – ٦,٥٪

على انه فى غياب العلف الجاف فيمكن تغذية الارنب على العليقة التالية بصفة عامة :

٢ جزء شعير
٢ جزء قمح كامل بالقشرة
١ جزء فول صويا او كسب كتان أو فول سودانى بجانب أحسن مايتوفر من الحشائش او البرسيم وقد يضاف الجزر او الخضر مرتين فى الاسبوع للحوامل والمرضعات ولاننسى توفير الماء النظيف طوال اليوم .

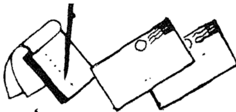
الرعاية الصحية :

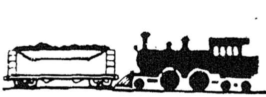
لعل اهم عاملين فى اقامة مزرعة ارانب والمحافظة على سلامة البيئة التى تعيش فيها هما النظافة ومنع الاصابة بالامراض الشائعة والتعرف المبكر على الحيوانات المصابة وعزلها فورا .

فازالة المخلفات الناتجة عن الارانب يوميا امرا ضروريا فى جميع احوال التربية فترك هذه المخلفات بجانب كونه امرا غير مستحب عامة الا انه فضلا على ذلك يجلب الذباب وغيره من الحشرات التى تنقل العدوى . واذا تعذر التخلص من الفضلات يوميا فيجب حفظها فى اوعية محكمة لاتصل اليها الحشرات حتى تفرغ دوريا .

كذلك يجب العناية بنظافة وتطهير جميع التجهيزات بما فى ذلك المساقى والمعالف وصناديق الولادة والمعيشة فتطهر بالماء ومسحوق الكلور او اى مطهر مناسب .







أنــت تســأل و العلــم يجيــب

اعداد وتقديم : محمد عليش

هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة اى مشكلة علمية .. والاجابات - بالطبع - لاساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من اسئلة على هذا العنوان :

١٠١ شارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى - القاهرة .

الطالب/أيمن أحمد ابراهيم يسأل :

١ - هل يوجد عالم اخر مثل عالمنا على كوكب اخر من الكواكب المجاوره أو البعيده ؟

٢ - ما أقرب مذنب يمكن رؤيته على كوكبنا ؟ ومتى ؟ وما اسمه ؟

الاجابة :

بالنسبة لكواكب المجموعة الشمسية لم يثبت وجود أى كائنات حيه على هذه الكواكب وذلك أن ظروف الحياة عليها لاتتيح للمخلوقات فرصة للحياة .. وقد كان المريخ محد انظار الانسان ومهبط اماله فى وجود حياة على سطحه ولكن سفن الفضاء التى هبطت عليه اثبتت بما لا يدع مجالا للشك عدم وجود حياة عليه .. وان كان من الممكن زرع بعض الكائنات الدقيقة بعد احاطتها بظروف خاصة .

وتدور الدراسات الان حول احتمالية وجود الحياة فى كواكب أخرى حول شموس أخرى قريبة الشبهة بشمسنا وهو احد فرع فى علم الفلك الان والذى يعرف باسم الحضارة فوق الارضية .

٢ - اقرب مذنب رأيناه قريبا كان مذنب هالى .. وهناك مذنبات أخرى كانت فى الفترة التى زارنا فيها مذنب هالى وهو مذنب ب كروملين .

د . محمد احمد سليمان

ارقام قياسية
قصة اطول العمالقة فى التاريخ

كانت اطوال العمالقة من البشر تحاط قديما باستار المبالغة وعدم الامانة التجارية ، ومن الحقائق المؤكدة ان الطول الحقيقى للعمالقة قد بدئ ، جمعه تحت الاشراف الطبى الرسمى فى المائة سنة الاخيرة .

ففى الاساطير اليهودية ، ذكر اليهود ان بطلهم جوليات كان طوله حين يقف ٦ اذرع وباع واحدة (حوالى ٩ اقدام و ٦,٥ بوصة - ٢٩٠ سنتمترا) . وهذه المعلومة مشوشه ولاتخلو من المبالغة الكبيرة فقد افاد المؤرخ اليهودى فلافيوس جوزفيوس (المولود عام ٣٧ او٣٨ ميلادية والمتوفى قبيل عام ٩٣ ميلادية) بان طول جوليات كان يبلغ ٤ اذرع وباع واحـدة (٦ اقـدام و ١٠ بوصات - ٢٠٨ سنتمترا) .

وقد تم التوصل الى عدة حقائق مؤكدة عن قياسات المواليد فى الماضى بالنسبة الى عينات الحوت المنقرض ودب الكهف العملاق والماستودون والخرتيت وبقايا الكائنات غير البشرية التى عاشت على الارض فى عصر ماقبل التاريخ .

كما لايخفى ان عمالقة السيرك يضيفون لاطوالهم الحقيقية حوالى ١٨ بوصة (٤٥ سم) والجدير بالذكر ان الطبعة ١٤ من كتاب جينس قد تضمنت ٢٣ حالة من هذه الحالات فلاعب السيرك العملاق (ايدى كارميل) المولود بتل ابيب باسرائيل عام ١٩٣٨ . قيل انه اطول انسان فى العالم (فى سيرك رينجلنج بروس وبارنيوم وبيللى (٦١ - ١٩٦٨) كان يزعم ان طوله ٩ أقدام و $\frac{5}{8}$ بوصة (٢٧٥سم) ويزن ٤٢ ، كجم ولكن الصور اوضحت ان طوله حوالى ٧ اقدام و $6\frac{5}{8}$ (٢٢٩,٦سم) وعندما مات فى نيويورك فى ١٩٧٢/٨/١٤ وجد ان طوله الحقيقى واقفا كان ٧ اقدام (٢١٢ سم) وحالة أخرى من حالات المبالغة للعملاق الايرانى سياه خان بن كشمير خان المولود عام ١٩١٣ فى بوشهر بايران - قدم صورة لنفسه فى لقاء هيئة الطبيعيين بفينا عاصمة النمسا توضح ان طولـه (٣٢٠ سم - ١٠ اقدام و ٦ بوصات) فى يناير ١٩٣٥ ، ولكن عندما دخل المستشفى المركزى فى طهران لاجراء عملية وجد ان طوله الحقيقى كان ٢٢٠ سم (٧ اقدام و ٢,٦ بوصة) بنقص متر كامل عما ادعاه .

مهندس احمد جمال الدين محمد



ناصر فاروق فرج
كلية الاعلام - جامعة الازهر

● ماهو دور المركز القومى للاعــلام والتوثيق واهدافه .. التابع للاكاديمية .

هذا المركز يغطى مجالات العلوم للباحثين

والطبيقين التى لاتغطيها المراكز الاخرى وتشمل الرياضيات والحاسبات الالية وعلوم الفضاء والعلوم الاجتماعية والفيزياء الخ .. كما يقوم بخدمة المخططين الباحثين واساتذة وطلاب المعاهد والاكاديمية وجميع المهتمين بمجالات العلم والتكنولوجيا وخاصة العلوم البحته ..



ركن الاصدقاء مع ردود قصيرة

خالد عاطف الحايس - طب اسنان جامعة القاهرة

– عبدالله جبر المنشاوى – العامرية – المحلة الكبرى – الغربية

– هشام ابو اليزيد محمد سالم – طالب بالمعهد الفنى الصناعى بقويسنا

– محمد ابراهيم خليفة – العاشر – السودان

– محمد على عبده الحايس – المدينة الصناعية – كفر الشيخ

– عاطف عبد المجيد الدكرورى – المدينة الصناعية – كفر الشيخ .

– جمال سنوسى الشوربجى – صول – اطفيح – جيزة – مرحبا

– رفعت عبد القادر محمد خضر – البكاتوش – قلين – كفر الشيخ

– رفعت جمعه – رئيس قسم المطبعة بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

– جاد الله عبد الحميد جاد الله حسانين – قنا – فرشوط – الكوم الاحمر

– اشرف السيد يوسف ابراهيم – هندسة الزقازيق – ميكانيكا

– احمد محمود احمد – قليوبية – مكتب بريد الأسكان الصناعى للكابلات رقم ١٣٧٧٣

– رمضان عبد القادر حجاج – المحلة الكبرى – شارع السمسار بقالة عبد العزيز الجميزى

– سيد على عبد الرازق عمر – نجع حمادى

– محمد عبده احمد – مساكن نايله حالون – عمارة ب شقة ١٠ ش الجامعه اسيوط

– رمضان السعيد الكردى – البكاتوش – قلين كفر الشيخ .

– احمد عبد الفتاح جمعه – طوخ قليوبية – شارع العمرى

– ياسر محمد ابو سريع – مدرسة ناصر الثانوية – القاهرة

– مصطفى محمد عطيفى مدرس بمعهد صدفا الابتدائى الازهرى

– خالد احمد فؤاد احمد – قنا شارع ٢٣ يوليو عمارة (١٩)

– احمد سلام – مرحبا بك صديقا للمجلة وشكرا على بطاقتكم الرقيقة .

– المهندس ابراهيم صالح سليمان – فى انتظار سلسلة مقالاتكم الخاصة بعطاء الارض المصرية

–دكتور عز الدين عبد السلام الشاذلى – مستشفى كفر السيخ العام – مرحبا بكم صديقا للمجلة

– مهندس احمد قاسم احمد مصنع ١٠٠ الحربى – نشكركم على تعاونكم ومرحبا بمقالاتكم .

– نادية عبد الرازق احمد جاد الله – شكرا على رسالتك الرقيقة وسنوالى نشر المعلومات تباعا .

– فتح الله صالح هنداوى عبد السلام – قرية الكردود – مركز حوش عيسى – بحيرة

– ابراهيم السيد على – كفر صقر – شرقية

– اسعد عبد العليم احمد – معهد المعلمين الازهرى – بسوهاج

– خالد سعيد جميل – كلية العلوم – (جيولوجيا) – جامعة الزقازيق

– عاطف اسماعيل احمد سالم – الدقهلية دكرنس – الربيعه

– المهندس المتولى ابراهيم المتولى البغدادى – الربيعه مركز دكرنس – دقهلية

– جمال الدين عبد السلام – مشرف معمل بشركة ابو زعبل للصناعات الهندسية

– وحيد سيد حسن يوسف – مصر الجديدة – القاهرة

– عودة سلامة العيوطى – طريق بور سعيد – الكيلو ١١ – الاسماعيلية القاهرة

– د . عبد الحكيم دياب – بانتظار مقالاتك فى العلوم النفسية – كل التهنئة بالماجستير

– نبيل مأمون عبد الفتاح – مرصفا – بنها – قليوبية

– عادل عدره عبيد حنا – شارع ٥٥ النمر عبد الله – الزاوية الحمراء – القاهرة

لقائى مع اصدقائى فى أمنيات العام الجديد

بحلوه ومرة مضى عام وانقضى .. فننتطلع الى عام جديد والنفوس مفعمة بالامل .. والقلوب ممتلئة بالرجاء .. لننعم بالاستقرار والامان بعيدا عن المنازعات والخلافات فنتغلب على المشاكل والازمات

● عام نضاعف الجهد فيه لتزول حالة الركود والكساد بالحكمة والارشاد فيعود علينا بالخير والبركات

● عام يسود فيه الحب والتفاهم فنتعامل مع بعضنا باعصاب هادئة ونفس راضية فيؤدى كل منا واجبه على اكمل وجه ليزيد من انتاجه ويرفع من مستوى ادائه

● عام نتطلع الى شعار « صنع فى مصر » فنرى وقد تحقق الاكتفاء الذاتى فى كل شىء واصبحنا نعتمد على انفسنا فى انتاج جميع السلع فلا نستورد من الخارج شيئا فكثيرا من الدول سبقتنا وفرضت انتاجها على اسواق كثيره فى العالم

● عام اسعد فيه بمزيد من الاصدقاء ونحقق لقارىء المجلة كل ما يطلبه او يتصوره من علم ومعرفة

اسأل الله ان يكون هذا العام خير وبركة وبداية لمرحلة جديدة وقد تغلبت مجلتك الحبيبة على مشاكلها .. وهى اكثر عطاء وأوسع انتشارا .. فقد كثر شاكونا وقل شاكرونا من اصدارها فى غير موعدها ..

● ١٠ ملايين شخص مصابون بمرض الايدز فى العالم .

قررت منظمة الصحة العالمية فى أول دراسة لها عن وباء الايدز على المستوى الدولى بأن عددا يتراوح بين خمسة وعشرة ملايين شخص مصابون فعلا بالفيروس القاتل وتتوقع المنظمة أن يتضاعف عدد الاشخاص المصابين بهذا المرض بحلول نهاية السنة القادمة .

وصرح مدير برنامج الايدز بأنه يعتقد أن الـ ١٥٠ الف حالة التى تم الابلاغ عنها حتى الآن ستزداد الى ٣٠٠ الف حالة فى غضون سنة من الآن .

● دواء جديد للوقاية من هبوط القلب ..

اعلن المؤتمر السادس لامراض القلب من اكتشاف مادة جديدة يفرزها الجسم تقلل من حدوث امراض هبوط القلب

واعلن الدكتور محمد خيرى استاذ امراض القلب بجامعة عين شمس إنه تجرى فى الوقت الحاضر تجارب لانتاج دواء من هذه المادة الطبيعية للوقاية من هبوط القلب ..

● ● ●

★ تامر فاروق مصطفى منير - الاورمان الثانوية .

● هل سيأتى اليوم الذى نرى فيه طائرات لاتسقط على الارض أو بواخر لاتغرق فى البحر ..

■ لاتستبعد ياعزيزى هذا اليوم .. فان ماكان يظنه الناس بالامس مستحيلا اصبح اليوم حقيقة وماتظنه اليوم غريبا سيراه أولادنا عاديا .. سيأتى بعض العلماء بعد فترة من الوقت ويحاولون التغلب على الصعوبات .. فان فكرة الشاب العربى عباس بن فرناس لم تمت معه .. لقد عاشت بعده وتلقفها العلماء وحولوها الى الطائرة التى تحلق اليوم فى السماء ..

إن الافكار الجريئة لاتمت .. إن العقول تتخطفها على مر السنين وتحاول تحقيقها .. وهذا هو السر فى أن اليوم أجمل من الامس .. والغد أحلى من اليوم.

اعداد : د . عبدالحميد محمد عبدالحميد
جامعة المنصورة

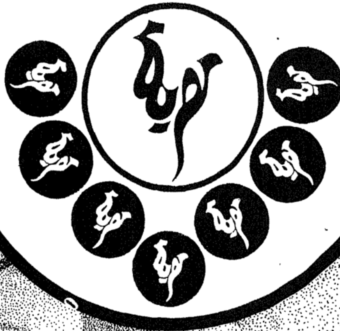
● هل تعلم أن كل ١٠٠ جرام من السلع الغذائية التالية تحتوى على العناصر الغذائية قرين كل منها :

	بروتين جم	دهون جم	كربوهيدرات جم	كالورى	جول
لحم عجالى محمر	٣٣,٠	٥,٠	–	١٧٨	٧٤٦
لحم بتلو محمر	٢٤,٤	٣,١	–	١٤٩	٦٢٤
لحم عجالى مسلوق	٣٦,٠	٢,٨	–	١٧٦	٧٣٧
كبد	١٧,٥	٣,٥	٣,٠	١١٥	٤٨٢
مخ	٩,٠	٩,٠	–	١٢٠	٥٠٣
سمك قليل الدهن	١٦,٠	,٥	–	٧٥	٣١٤
سمك مدخن غنى بالدهن	٢٠,٠	٨,٥	–	١٦٥	٦٩١
أوز محمر	٢٢,٠	٦٦,٤	–	٧١٠	٢٩٧٥
دجاج محمر	٣٢,١	٤,٥	٢,١	١٨٠	٧٥٤
دجاج مسلوق	٣٠,٧	٤,٥	–	١٦٨	٧٠٤
أرانب محمرة	٤٧,٥	١,٤	–	٢٠٨	٨٧٢
بيض دجاج	٥,٥	٥,٢	٠,٣	٧٢	٣٠٢
صفار بيض	٢,٥	٥,٠	–	٥٧	٢٣٩
بياض بيض	٣,٥	–	٠,٢	١٥	٦٣
لبن كامل الدسم	٣,١	٣,٥	٤,٧	٦٥	٢٧٢
جبن كامل الدسم	٢٣,٠	٢٦,٠	٣,٠	٣٥٠	١٤٦٧
جبن منزوع الدسم (قريش)	٣٢,٠	٤,٠	٤,٥	١٨٥	٧٧٥
زبادى	٦,٥	٦,٨	٨,٦	١٢٥	٥٢٤
زبد	٠,٥	٨٢,٠	٠,٥	٧٦٥	٣٢٠٥
زيت	–	١٠٠,٠	–	٩٣٠	٣٨٩٧
خبز أبيض	٥,٥	٠,٥	٥٦,٥	٢٦٠	١٠٨٩
خبز اسمر	٥,٨	٠,٨	٥٣,٠	٢٢٥	٩٤٣
أرز	٦,٥	٠,٥	٧٥,٠	٣٤٥	١٤٤٦
بطاطس مسلوق	٢,٠	–	٢١,٠	٩٠	٣٧٧
فول - عدس - بسلة جافة	٢٤,٠	–	٥٣,٠	٣٤٠	١٤٢٥
فول - بسلة - سبانخ - خس	١,٥	–	١,٥	١٥	٦٣
جزر	١,٠	–	٩,٠	٤١	١٧٢
تفاح - كمثرى	٠,٥	–	١٢,٠	٥٥	٢٣٠
فراولة	١,٠	–	٨,٠	٤٥	١٨٩
مشمش - برقوق - خوخ	٠,٧	–	١٢,٠	٥٢	٢١٨
عنب	٠,٥	–	١٧,٠	٧٥	٣١٤
موز	١,٠	–	٢٣,٠	٩٨	٤١١
برتقال	٠,٥	–	١٢,٠	٥٥	٢٣٠
لوز	١٩,٠	٦٠,٠	١٤,٠	٦٦٠	٢٧٦٥
عسل نحل	–	–	٧٩,٠	٣٢٥	١٣٦٢
مربة	–	–	٦٠,٠	٢٤٨	١٠٣٩
شوكولاتة (٥٥٪ سكر)	٥,٠	٢٠,٠	٦٠,٠	٤٥٠	١٨٨٦
سكر	–	–	٩٨,٠	٤٠٠	١٦٧٦







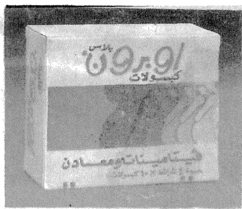


Daily

Viterra PLUS*

The Capsule
To Combat the Patient Dietary Deficiency and To maintain Good Health..



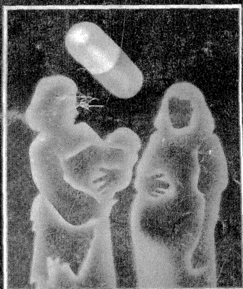


Further information is available on request
Pfizer Egypt SAA,
47 Ramses Street,
Cairo ARE



Daily

OBRON PLUS*



The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral Load of Pregnancy and Lactation

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات الشرقية